



СТАНОВИЩЕ

По конкурс за заемане на академична длъжност „доцент“ за нуждите на Енергомашиностроителния факултет при Техническия Университет – София, обявен в Държавен вестник бр. № 103/06.12.2024 г.

Област на висшето образование: 5. Технически науки

Професионално направление: 5.4 Енергетика

Специалност: Промислена топлотехника

Кандидат: гл. ас. д-р инж. Момчил Петров Василев

Изготвил становището: доц. д-р инж. Георги Томов

1. Обща характеристика на научноизследователската и научноприложната дейност на кандидата

В конкурса за доцент, обявен в Държавен вестник бр. № 103/06.12.2024 г. и на сайта на Техническия Университет – София (ТУ-София), за Енергомашиностроителен факултет (ЕМФ) при ТУ-София, като единствен кандидат участва гл. ас. д-р инж. Момчил Петров Василев. Кандидатът е представил необходимите документи, включително автобиография, списък на научните трудове, доказателства за преподавателска и научна дейност.

През 1997 г. Момчил Василев се дипломира в ТУ-София като магистър инженер, специалност „Топлинна и хладилна техника“. За периода 2000-2003 г. е докторант към катедра „Топлинна и хладилна техника“ (ТХТ), ЕМФ. От 2003 г. до днес Момчил Василев заема длъжностите: асистент, ст. асистент, гл. асистент, асистент, инженер-механик и отново гл. асистент към катедра ТХТ, ЕМФ на ТУ-София, като основните му дейности и отговорности са преподавателска, изследователска, експертна и консултантска дейност в областта на топлинната и хладилна техника, енергийната ефективност в сгради и промишлени обекти и ВЕИ. Доктор по „Промислена топлотехника“ от 2019 г. и главен асистент в катедра ТХТ, при ЕМФ на ТУ-София от 2020 г.

През 2001 г. е член на експертен екип по енергийна ефективност по програма ECOLINKS; а в периода 2004-2005 г. – по проект на Европейска Банка за развитие, Фонд „Козлодуй“ - Повишаване на енергийната ефективност в държавни и обществени сгради в областта на здравето, културата и образованието“, координиран от Черноморски регионален енергиен център – България. В периода 2007-2008 г. работи по проект на Европейска Банка за развитие - „Независим консултант по енергийна ефективност към Министерството на икономиката и енергетиката за подготовка на проекти за повишаване на енергийната ефективност в обществени сгради и улично осветление с финансиране от Фонд „Козлодуй“.

В периода 2007-2009 г. е член на екипа по проект: „Създаване на метод за обследване на енергийната ефективност на сгради в летен режим за климатичните условия на Виетнам и България” – договор БВ – 01/7.

В периода 2012-2016 г. участва в Договор № 600/15.11.2012 г. по проект BG161PO003-5.0.01- 0003 „Ефективно управление на Оперативна програма „Развитие на конкурентно-способността на българската икономика 2007-2013”, Приоритетна ос 5

Техническа помощ” на оперативната програма. Консорциум „ТУ-Технологии-Рувекс” ДЗЗД, като изпълнява функции на Асистент по проекта на национално ниво.

2. Оценка на педагогическата подготовка и дейност на кандидата

От 2005 г. до момента Момчил Василев е лектор в курсовете за консултанти по енергийна ефективност на сгради и консултанти по енергийна ефективност на промишлени системи, предприятия и системи за външно изкуствено осветление. След 2019 г. гл. ас. д-р инж. Момчил Василев чете лекции по следните дисциплини: Термодинамика и топлопренасяне; Термодинамика, Теплообменни апарати; Газоснабдителни системи; Системи за оползотворяване на възобновяеми енергийни източници.

Основните научни и научно приложни дейности и интереси на кандидата са в областта на топлофизични свойства и характеристики на вещества и материали; топлопренасянето и теплообменните апарати; енергийната ефективност на сгради; възобновяемите енергийни източници. Той притежава задълбочен опит и експертиза в областта на повишаването на енергийната ефективност с приложение в сгради и индустриални системи. Участвал е в изграждането на учебните и научноизследователски лаборатории на катедра „ТХТ“ и има значителен принос за създаването на експерименталния научноизследователски комплекс с технологии за възобновяеми енергийни източници и лаборатории към „Университетския научноизследователски комплекс (УНИК) за иновации и трансфер на знания в областта на микро/нано технологии и материали, енергийната ефективност и виртуалното инженерство”. Педагогическата подготовка на кандидата е базирана на опит с дългогодишна продължителност.

3. Основни научни и научноприложни приноси

Кандидатът изпълнява критериите за минималните национални изисквания от ППЗРАСРБ и минималните изисквания от ПУРЗАД в ТУ-София, като за група показатели В представя хабилитационен труд авторската част от колективен монографичен труд на тема „Енергийна ефективност на промишлени системи“, Издателство на Технически университет – София, 2023, където е признато авторството му (удостоверено с разпределителен протокол) върху 105 страници от общо 904 страници в двата тома. В списъка на научните публикации на кандидата в издания, които са реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация (показател Г7) са представени 2 бр. статии на английски език, реферирани в SCOPUS, написани в съавторство, като в едната е трети, а в другата четвърти автор. В списъка на научните публикации в нереперирани списания с научно рецензиране или в редактирани колективни трудове (показател Г8) са представени 22 броя статии, от които две самостоятелни и 20 в съавторство, 3 от които на английски език. По показател Г9 са представени два броя самостоятелни глави и една в съавторство от колективен монографичен труд на тема: „Енергийна ефективност на сгради“, с участие (съгласно разпределителен протокол) от 60 страници от общо 687 страници в трите тома.

По показател Д - Цитирания или рецензии в научни издания, реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация или в монографии и колективни токове - кандидатът представя 8 броя цитирания.

Разработките на кандидата са добре приети в академичните среди и допринасят за развитието на научните дисциплини свързани с промишлената топкотехника и енергийната ефективност на сградите, за което свидетелстват и цитиранията.

4. Значимост на приносите за науката и практиката

В областта на топлопренасянето, приноси в инженерната наука и практика представляват резултатите от изследването на един от новите хладилни агенти – R1234yf, при конвективно кипене в хоризонтални тръби. Матричният метод адаптиран за анализ на системи от топлообменни апарати, на основата на който е създаден и софтуер, позволява бързо и лесно решаване на предизвикателството, което представлява проверочната задача за система от топлообменници. По-голямата част от приносите в областта на Енергийната ефективност на сгради са приложни и могат да се използват като примери, за решаване на конкретни задачи. Една от последните публикации по тази тематика доказва необходимостта от прецизиране на количествените показатели на националната нормативна уредба, използвани за определяне на емисиите на парникови газове. В нея е предложен още алтернативен подход за изчисляване на тези емисии. Предложените аналитични зависимости за определяне на топлофизични и термодинамични свойства на някои вещества допринасят за автоматизиране на изчислителните процеси при решаване на топлотехнически задачи. Изследването на енергийните характеристики на лабораторен реактор, при използване на различни нови разбъркващи устройства и спомагателни елементи, води до подобряване на топлообменните и масообменните процеси, което от своя страна показва потенциала за повишаване на ефективността чрез предложените нови решения.

5. Критични бележки и препоръки

В представените научни трудове не се забелязват грешки по отношение на използваните методи и постановки. Допуснатите дребни неточности, не влияят върху получените резултати и направените изводи. Препоръчвам на кандидата да разработи учебно пособие по Топлообменни апарати, в което да се добавят части от материала в реабилитационния труд и дисертацията.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Въз основа на представените научни трудове, тяхната значимост, съдържащите се в тях научни, научноприложни и приложни приноси, намирам за основателно да предложа гл. ас. д-р инж. Момчил Петров Василев да заеме академичната длъжност „доцент” в професионалното направление 5.4. Енергетика, по специалността „Промислена топлотехника“.

Дата: 18.03.2025 г.

Подпис: _____

/доц. д-р инж. Георги Томов/

OPINION

On the competition for the academic position of “Associate Professor” for the needs of the Faculty of Mechanical and Power Engineering at the Technical University of Sofia, announced in the State Gazette No. 103/06.12.2024.

Field of Higher Education: 5. Technical Sciences

Professional Direction: 5.4 Energy

Specialty: Industrial Heat Engineering

Candidate: Senior Assistant Dr. Eng. Momchil Vassilev

Opinion prepared by: Assoc. Prof. Dr. Eng. Georgi Tomov

1. General Overview of the Candidate’s Research and Applied Activities

In the competition for Associate Professor, announced in State Gazette No. 103/06.12.2024 and on the website of the Technical University – Sofia (TU-Sofia), for the Faculty of Power Engineering and Power Machines (FPEPM) at TU-Sofia, the sole candidate is Chief Assistant Dr. Eng. Momchil Petrov Vasilev. The candidate has submitted the necessary documents, including a CV, a list of scientific works, and evidence of teaching and research activities.

In 1997, Momchil Vasilev graduated from TU-Sofia with a Master’s degree in Engineering, specializing in “Thermal and Refrigeration Engineering”. From 2000 to 2003, he was a PhD student at the Department of Thermal and Refrigeration Engineering (TRE), FPEPM. Since 2003, Momchil Vasilev has held the positions of Assistant, Senior Assistant, Chief Assistant, Assistant, Mechanical Engineer, and again Chief Assistant at the TRE Department, FPEPM of TU-Sofia. His main activities and responsibilities include teaching, research, expert, and consultancy work in the field of thermal and refrigeration engineering, energy efficiency in buildings and industrial facilities, and renewable energy sources. He has been a Doctor of “Industrial Heat Engineering” since 2019 and a Chief Assistant at the TRE Department, FPEPM of TU-Sofia since 2020.

In 2001, he was a member of an expert team on energy efficiency under the ECOLINKS program; and from 2004 to 2005, he worked on a project of the European Bank for Reconstruction and Development, Kozloduy Fund – “Improving Energy Efficiency in State and Public Buildings in the Fields of Health, Culture, and Education”, coordinated by the Black Sea Regional Energy Center - Bulgaria. From 2007 to 2008, he worked on a project of the European Bank for Reconstruction and Development - “Independent Energy Efficiency Consultant to the Ministry of Economy and Energy for the Preparation of Projects to Improve Energy Efficiency in Public Buildings and Street Lighting with Funding from the Kozloduy Fund”.

From 2007 to 2009, he was a member of the team on the project: “Creating a Method for Assessing the Energy Efficiency of Buildings in Summer Conditions for the Climatic Conditions of Vietnam and Bulgaria” – contract BV – 01/7.

From 2012 to 2016, he participated in Contract No. 600/15.11.2012 under project BG161PO003-5.0.01-0003 “Effective Management of the Operational Program “Development of the Competitiveness of the Bulgarian Economy 2007-2013”, Priority Axis 5 Technical Assistance” of the operational program. Consortium “TU-Technologies-Ruvex” DZZD, performing the functions of Assistant on the project at the national level.

2. Evaluation of the candidate's pedagogical preparation and activity

Since 2005, Momchil Vasilev has been a lecturer in courses for energy efficiency consultants for buildings and energy efficiency consultants for industrial systems, enterprises, and external artificial lighting systems. Since 2019, Chief Assistant Dr. Eng. Momchil Vasilev has been lecturing on the following disciplines: Thermodynamics and Heat Transfer; Thermodynamics; Heat Exchange Apparatuses; Gas Supply Systems; Systems for Utilizing Renewable Energy Sources.

The main scientific and applied research activities and interests of the candidate are in the field of thermophysical properties and characteristics of substances and materials; heat transfer and heat exchange apparatuses; energy efficiency of buildings; renewable energy sources. He possesses extensive experience and expertise in improving energy efficiency with applications in buildings and industrial systems. He has participated in the establishment of educational and research laboratories at the TRE Department and has made significant contributions to the creation of the experimental research complex with renewable energy technologies and laboratories at the "University Research Complex (URC) for Innovations and Knowledge Transfer in the Field of Micro/Nano Technologies and Materials, Energy Efficiency, and Virtual Engineering". The candidate's pedagogical preparation is based on long-term experience.

3. Main scientific and applied research contributions

The candidate meets the criteria for the minimum national requirements of the Regulations for the Application of the Law on the Development of the Academic Staff in the Republic of Bulgaria (RALDASRB) and the minimum requirements of the Rules for the Conditions and Procedures for Holding Academic Positions at TU-Sofia. For group "V" indicators, he presents a habilitation work, the author's part of a collective monographic work titled "Energy Efficiency of Industrial Systems", published by the Technical University – Sofia, 2023, where his authorship (certified by a distribution protocol) is recognized for 105 pages out of a total of 904 pages in the two volumes. In the list of the candidate's scientific publications in editions that are referenced and indexed in world-renowned scientific databases (indicator "G7"), 2 articles in English, referenced in SCOPUS, co-authored, with him being the third author in one and the fourth author in the other, are presented. In the list of scientific publications in non-referenced journals with scientific review or in edited collective works (indicator "G8"), 22 articles are presented, of which two are independent and 20 are co-authored, 3 of which are in English. For indicator "G9", two independent chapters and one co-authored chapter from a collective monographic work titled "Energy Efficiency of Buildings", with participation (according to the distribution protocol) of 60 pages out of a total of 687 pages in the three volumes, are presented.

For indicator "D" - Citations or reviews in scientific publications, referenced and indexed in world-renowned scientific databases or in monographs and collective volumes - the candidate presents 8 citations.

The candidate's works are well received in academic circles and contribute to the development of scientific disciplines related to industrial heat engineering and building energy efficiency, as evidenced by the citations.

4. Significance of contributions to science and practice

In the field of heat transfer, contributions to engineering science and practice are represented by the results of the study of one of the new refrigerants – R1234yf, during convective boiling in horizontal tubes. The matrix method adapted for the analysis of heat exchanger systems, on the basis of which software has been created, allows for quick and

easy resolution of the challenge posed by the verification task for a system of heat exchangers. Most of the contributions in the field of building energy efficiency are applied and can be used as examples for solving specific tasks. One of the latest publications on this topic proves the need to refine the quantitative indicators of the national regulatory framework used to determine greenhouse gas emissions. It also proposes an alternative approach to calculating these emissions. The proposed analytical dependencies for determining the thermophysical and thermodynamic properties of certain substances contribute to the automation of computational processes in solving thermal engineering tasks. The study of the energy characteristics of a laboratory reactor, using various new mixing devices and auxiliary elements, leads to the improvement of heat and mass transfer processes, which in turn shows the potential for increasing efficiency through the proposed new solutions.

5. Critical remarks and recommendations

No errors are observed in the presented scientific works regarding the methods and setups used. The minor inaccuracies do not affect the obtained results and conclusions. I recommend that the candidate develop a textbook on Heat Exchange Apparatuses, in which parts of the material from the habilitation work and dissertation are included.

CONCLUSION

Based on the presented scientific works, their significance, and the scientific, applied research, and practical contributions contained in them, I find it reasonable to propose Chief Assistant Dr. Eng. Momchil Petrov Vasilev for the academic position of "Associate Professor" in professional field 5.4. Energy, specialty "Industrial Heat Engineering".

Date: 18.03.2025

Signature: _____
/Assoc. Prof. Dr. Eng. Georgi Tomov/

