



Дарувана на 12.07.2021 г.

РЕЦЕНЗИЯ

по конкурс за заемане на академична длъжност „Доцент” по
професионално направление 5.4. Енегетика, специалност
„Енергопреобразуващи технологии и системи”,
обявен в ДВ брой 25/26.03.2021
с кандидат гл. ас. д-р инж. Цветелина Станимирова Петрова - КЕЕ при ТУ
– София

Рецензент: проф. д-р инж. Лилиана Зашкова – Химикотехнологичен и
металургичен университет – София

1. Общи положения и биографични данни

В обявения конкурс за доцент в Държавен вестник, бр. 25/26.03.2021 г. и сайта на ТУ - София за нуждите на Колеж по енергетика и електроника, като единствен кандидат участва гл. ас. д-р инж. Цветелина Станимирова Петрова от същия колеж на университета.

Гл. ас. д-р Цветелина Станимирова Петрова е родена на 07.01.1977 г. в гр. Оряхово. Средно образование е завършила в Техникум по ядрена енергетика, гр. Козлодуй, а висше образование е завършила през 2001 г. в ТУ – София, специалност Топло- и ядрена енергетика. След завършване на висшето си образование е работила в КЕЕ, като е преминала през всички степени на академичен растеж като асистент, старши асистент и главен асистент, която позиция заема и понастоящем.

През 2014 г. защитава докторска дисертация на тема „Моделни изследвания на двигатели Стирлинг за възобновяеми енергийни източници” и ѝ е присъдена докторска степен.

Научните интереси на гл. ас. д-р инж. Цветелина Петрова основно са в областта на ядрената енергетика, екология, възобновяеми енергийни източници и Стирлинг-двигатели, т.е. в областта на енергопреобразуващите технологии и системи, в която област е и тази на обявения конкурс.

Гл. ас д-р Цветелина Петрова е представила всички необходими документи, изискващи се за участие в този конкурс.

2.Общо описание на представените материали

В обявения конкурс гл. ас. Цветелина Петрова участва с материали по изискваните позиции за „Доцент” съгласно Закона за изграждане на академичния състав, равномерно разпределени по години и добре окомплектовани, съответно автореферат и 5 броя научни публикации към него, монографичен труд и 7 бр. публикации, които го окомплектоват, 14 бр. научни публикации по темата на конкурса, 10 бр. извън темата на конкурса, които са самостоятелни и в съавторство. Тук могат да бъдат допълнени 16 бр. цитати, като 11 от тях са в публикации реферирани и индексирани в световни бази данни. Има 6 участия с доклади на международни научни форуми в чужбина. Ръководител е на 2 научни проекти по Университетски план и изпълнител по 1 международен проект по COST програма с нейно активно участие като изпълнител и 3 други международни проекти също като изпълнител и 5 бр. проекта с национално значение. Разработени са редица учебни програми, включващи лекции и упражнения. В никакъв случай не би било редно да се пропуснат и разработването на други учебни и научно изследователски работи, които гл. ас. Петрова е извършила за учебно-преподавателска и научна дейност на КЕЕ. Освен това кандидатката е автор на 2 бр. учебни ръководства по „CATIA V5. Проектиране на машиностроителни детайли“ от 2016 г. и

„Ръководство за курсово проектиране на енергийни съоръжения в ядрени електрически централи“ от 2017 г.

Монографичният труд е на тема „Вредни за околната среда продукти при газификация на твърди биогорива“ от 2021 г. Всъщност монографичната работа е посветена на охарактеризиране на вредни за околната среда продукти, емитирани по време на оползотворяване на различни видове твърди биогорива. Трудът е изграден въз основа на четири проекта. По него са включени горните 7 научни публикации, една от които е с Импакт фактор, 5 са индексирани в Scopus и/или Web of Science, 2 са в нереферирани списания с научно рецензиране, както и 2 бр. научни доклада, изнесени на форуми в чужбина.

3. Обща характеристика на научноизследователската и научно приложна дейност на кандидата

В представените трудове като научни публикации, извън тези по дисертационния труд, характерна черта е, че те са разпределени равномерно по години, като статистиката показва, че 6 броя от тях са самостоятелни научни публикации, а в 10 броя тя е първи автор, като в останалите е на второ и следващо място. От сериозния прочит на научните публикации става видно, че гл. ас. Петрова работи в няколко научни направления, основно свързани със специалностите по енергопреобразуващи технологии и системи, ВЕИ, опазване на околната среда и някои изследвания във връзка с конкретни обучителни програми.

Освен за горепосоченият монографичен труд, открояващи публикации са свързани с Внедряване на национална платформа за електронно обучение, Моделиране на вътрешно наводнение на блокове АЕЦ „Козлодуй“ с реактор ВВЕР – 1000, Влияние на поглъщателния материал върху поведението на гориво в процеса на разгриване на активната зона

при тежка авария, Проектиране и изработване на двигател на Стирлинг и др.

Кандидатката е представила издържан списък и за 16 броя научни цитирания от наши и чуждестранни учени. Броят на публикациите, в които са цитирани статиите, докладите и научните трудове надвишава приетата от ТУ – София минимална стойност на този критерий, което показва, че гл. ас. Петрова е позната на научната общност, както у нас, така и в чужбина, като се има пред вид нейната публикационна дейност в списания с Импакт фактор, включени в Scopus и/или Web of Science, реферирани и други.

Рецензентът приема всички документи, научни трудове и други материали за рецензиране. Държа да отбележа, че гл. ас. Петрова има достатъчно на брой самостоятелни работи и в не малка част е първи автор, от което личи, че тя едновременно притежава добра комуникация за работа в екип, а също така може да работи самостоятелно и да е водеща.

4. Оценка на педагогическата подготовка и дейност на кандидата

Гл. ас. Цветелина Петрова води лекции и упражнения по 7 основни дисциплини в т.ч. лекции и упражнения по Компютърно проектиране (CAD); Ядрена техника и технология; Технологични системи и съоръжения в ТЕЦ; Енергийни съоръжения в ЯЕЦ; Ядрена безопасност и радиационна защита; Топлотехника и топлоенергетика; Термодинамика и топлопренасяне - упражнения. Автор и съавтор е на редица учебни програми за ОКС „професионален бакалавър“.

Гл. ас. Цветелина Петрова е ръководител на 2 броя дипломанти (след което ОКС „пр. бакалавър“ минава на държавен изпит).

Характерна черта в учебно-педагогическата дейност на кандидатката са разработването на редица лабораторни упражнения и дисциплинираното и старателно водене на лекции и упражнения, за които има чудесни отзиви от страна на студентите.

5. Основни научно-приложни и приложни приноси

В научната продукция, изразяваща се общо в сериозни научни публикации, правилно авторката им ги отнася като такива за:

- Моделни изследвания в ядрената енергетика.
- Получаване и използване на алтернативни горива.
- Характерни разработки, свързани с възобновяеми енергийни източници и преди всичко с биомасата като източник на енергия.
- Опазване на околната среда с дейности, свързани с почистване на въздуха.
- e-Learning в ядрената енергетика (с учебен характер).

В посочените научни направления и свързаните с тях научни публикации могат да се открият научно-приложни и само с приложен характер приноси.

По монографичния труд кандидатката има претенции за 5 бр. научно-приложни приноси, които рецензентът ги приема във вида, в който са написани и представени.

Освен това представените на рецензента претенции за приноси от кандидатката са написани по конкретните направления, в които работи, както и тези, свързани с монографичния труд. Това улеснява рецензента, но може да се помисли за известно окрупняване и редуциране на тези с научно-приложен характер. Това ще даде възможност да се открие най-важното от извършената голяма по обем експериментална и изчислителна работа.

Всички приноси, които имат предимно приложен (инженерен) характер, рецензентът ги приема както са представени.

6. Значимост на приносите за науката и практиката

Като се има предвид всичко написано до тук за кандидатката, е видно, че тя е автор, съответно в научната публикационна дейност и в създаването на нови учебно-изследователски упражнения. Цитиранията на научната ѝ продукция от други автори, както и разгърнатата ѝ преподавателска работа, са доказателство, че тя е познат специалист в научните среди у нас и в чужбина в областта на енергетиката.

Характерно е, че тя има разгърната преподавателска дейност, с която се справя с успех, видно от анкетите, направени сред студентите. Не на последно място трябва да се отбележи нейното участие в проект, имащ за резултат внедрена e-Learning платформа, използвана за обучение в енергетиката.

7. Критични бележки и препоръки

Без съмнение при една такава, по моя преценка, изпълнена с истинско желание и ентусиазъм преподавателска, научно-изследователска дейност, която има гл.ас. Петрова с приложените трудове не е възможно да е лишена от някои слабости и неточности, но те в никакъв случай не се отразяват на техните постижения и достойнства.

Нейната публикационна дейност е намерила място в редица наши списания и сборници доклади и задължително искам да подчертая публикуването на трудовете ѝ в престижни международни научни списания с IF, индексирани в Scopus и Web of Science, в която насока не би трябвало да има каквито и да било препоръки или бележки.

Задължително обаче кандидатката трябва да активизира своето участие в научни и най-вече научно-изследователски проекти и то по Университетски план, която дейност понастоящем, според рецензента, може да бъде подсилена. По работите рецензентът няма забележки, както в постановката на задачите, техния анализ, изводи и заключения.

9.Лични впечатления:

Познавам лично гл. ас. Петрова още от годините, когато разработваше своята дисертация. Тя е добронамерен, задълбочен и етичен колега, която е доказала през годините, че може да работи успешно самостоятелно и в екип.

10.Заклучение:

Въз основа на подробното ми запознаване и анализиране на представените ми научни трудове и документи, тяхната значимост, съдържащите се в тях научно приложни и приложни приноси и задълбочената и отговорна преподавателска дейност, с убеденост намирам за основателно да предложа на Уважаемото научно жури по процедурата да предложи на Съвета на колежа на КЕЕ при ТУ - София гл. ас. д-р инж. **Цветелина Станимирова Петрова** да бъде избрана и заеме **академична длъжност „Доцент”** по професионално направление 5.4 Енергетика, специалност Енергопреобразуващи технологии и системи.

08.07.2021 г.

Рецензент:.....

/проф. д-р Л. Зашкова/



REVIEW

on a competition for taking the academic position "Associate Professor" in professional field 5.4 Energetics, speciality "Energy conversion technologies and systems",

announced in State Gazette, issue 25 /26.03.2021

Candidate: Senior Assistant Professor Tsvetelina Stanimirova Petrova, PhD,
CEE at TU - Sofia

Scientific Jury Member, Reviewer: Prof. Liliana Zashkova, PhD,
University of Chemical Technology and Metallurgy – Sofia

1. General characteristics and biographical data

Senior Assist. Prof. Tsvetelina Stanimirova Petrova from College of energy and electronics (CEE) at TU – Sofia is a sole candidate who applied documents for the announced competition for Associate Professor in the State Gazette, issue 25/26.03.2021 and on the website of TU - Sofia for the needs of the CEE.

Senior Assist. Prof. Tsvetelina Stanimirova Petrova was born on 7th January 1977 in the town of Oryahovo. Secondary education is completed at Technical School in Nuclear Energetics in town of Kozloduy, she graduated in 2001 with a Master degree in Thermal and Nuclear Power Engineering at the Technical University - Sofia. She has been working for CEE since she graduated from the university, passing through all three degrees of assistant academic positions.

She defended her doctoral dissertation titled "Model investigations of Stirling engines for renewable energy sources" and obtained PhD degree in 2014.

The scientific interests of Dr Tsvetelina Petrova are mainly in the field of nuclear energetics, ecology, renewable energy sources and Stirling engines, i.e. in the field of Energy conversion technologies and systems, in which field is also the announced competition.

Senior Assist. Prof. Tsvetelina Petrova has submitted all necessary documents, required to participate in this competition.

2. General description of the submitted materials

In the announced competition, Senior Assist. Prof. Tsvetelina Petrova participates with materials for the required criteria "Associate Professor" according to the Law for the growth of academic staff. The applied materials are evenly divided by years and well prepared – PhD Thesis abstract and 5 scientific publications connected to it; monograph and 7 publications that completed it; 14 scientific papers in the field of the competition, 10 publications in other scientific fields, in which papers she is both the only author and co-author. Here can be mentioned 16 quotes, 11 of them in publications referred and indexed in international databases. She has 6 participations with presentations at international scientific forums abroad. The candidate is project coordinator of two research projects funded by TU-Sofia; participant in COST project, as well as other three international projects and 5 national projects. Senior Assist. Prof. Tsvetelina Petrova takes part in developing many educational programmes including lectures and tutorials/laboratory exercises. It is important to be noted the development of other educational and research work, that Dr Petrova has done for teaching and research activities of CEE. In addition, the candidate is an author of 2 manuals - "CATIA V5. Design of machine-building details", 2016 and "Manual for course design of energy equipment in nuclear power plants", 2017.

The monograph is titled "Environmentally harmful products during gasification and combustion of solid biofuels", 2021. Actually, the monographic

work is dedicated to the characterization of environmentally harmful products, emitted during the utilization of different types of solid biofuels. The presented monograph is based on four projects. In it are also included the mentioned above seven publications: one of which is with impact factor (IF); five are indexed in Scopus and/or Web of Science; two are published in journals with scientific peer review, as well as two scientific presentations reported at the forums abroad.

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

In the presented works as scientific publications, except these included in the dissertation work, they are evenly distributed during the years. Statistics show that in 6 of them she is the only author, in 10 scientific publications Dr Petrova is on first place; in the others, she takes second and next place. It can be seen, from the serious reading of the scientific publications, that Senior Assist. Prof. Petrova works in several scientific fields, mainly related to the field of energy conversion technologies and systems, renewable energy sources, environmental protection and some researches in connection with specific training programmes.

Besides the above said monographic work, the outstanding publications are related to the Implementation of a national e-Learning platform, Modeling of internal flooding of units at NPP "Kozloduy" with reactors VVER – 1000, Influence of the absorption material on the behaviour of the fuel in the heat up process of the active core under severe accident, Design and construction of a Stirling engine, etc.

The candidate has submitted an extensive list with 16 scientific citations by Bulgarian and foreign scientists. The number of publications in which the articles, reports and scientific papers are cited exceeds the minimum value of this criterion adopted by TU - Sofia, which shows that Dr Petrova is known in the scientific community, both at home and abroad, taking into account her

publication activity in journals with IF, indexed in Scopus and/or Web of Science, refereed and other.

The reviewer accepts all documents, scientific papers and other materials for review. I would like to note that Senior Assist. Prof. Petrova has enough independent works, as well as in no small part she is the first author, which shows that she has good communication and teamwork skills, and can also work independently and be a leader.

4. Assessment of the pedagogical training and activity of the candidate

Senior Assist. Prof. Tsvetelina Petrova gives lectures and exercises in 7 main disciplines, incl. lectures and exercises in Computer-Aided Design (CAD); Nuclear Technique and Technologies; Technology Systems and Equipment in Thermal Power Plant; Power Equipment of Nuclear Power Plants; Nuclear Safety and Radiation Protection; Heat Engineering and Thermal Power Engineering; Thermodynamics and Heat Transfer - exercises. She is an author and co-author of several educational programmes for a Professional Bachelor's degree.

Senior Assist. Prof. Tsvetelina Petrova is a supervisor of the two graduated students (before the change according to which a Professional Bachelor's degree students must pass a state exam).

A characteristic feature in the teaching and pedagogical activity of the candidate is the development of many laboratory exercises and the disciplined and diligent conduct of lectures and exercises, for which there are great reviews from the students.

5. Main scientific-applied and applied contributions

In the scientific production, expressed generally in serious scientific publications, the author relates correctly them to the following fields:

- Numerical investigations in nuclear energetics.

- Obtaining and using alternative fuels.
- Specific developments related to renewable energy sources and mainly to biomass as an energy source.
- Environmental protection with activities, related to air purification.
- e- Learning in nuclear energy (with an educational character).

In the mentioned above scientific fields and the related to them scientific publications can be found scientific-applied contributions and contributions with applied character.

According to the monographic work, the candidate claims for 5 scientific-applied contributions that the reviewer accepts in the form in which they are written and presented.

Moreover, the presented claims to the reviewer from the candidate for contributions are written in specific areas in which she works, and these related to the monograph. This facilitates the reviewer, but it should be considered some consolidation and reduction of those of a scientific-applied character. This will stand out the most important among the large volume of experimental and computational work.

All contributions, which have mainly applied (engineering) character, the reviewer accepts them as they are presented.

6. Significance of the contributions to the science and the practice

From everything written above, it becomes obvious that the candidate is an author in both scientific publications and academic investigation exercises. The citations of her scientific production by other authors, as well as her extended teaching work, are proof that she is a well-known specialist in the scientific area at home and abroad in the field of Energetics.

It is typical that Dr Petrova has extensive teaching activity, with which she deals with success, apparent from the surveys, conducted among students. Last but not

least, it should be noted her participation in the project, resulting in an implementation of an e-Learning platform that nowadays is used for education/training in the energy sector.

7. Critical remarks and recommendations

There is no doubt that Dr Petrova works, in my judgment, with real desire and enthusiasm. Therefore, her activities such as teaching and scientific research may not be deprived of some weaknesses and inaccuracies, but they are not reflected on their achievements and merits.

Her publishing activity has found a place in many Bulgarian journals and Proceedings and I would like to put emphasis on the publication of her works in prestigious international scientific journals with IF, indexed in Scopus and Web of Science, in which direction there should not be any recommendations or notes.

However, the candidate must increase her involvement in scientific and especially scientific - research projects from a university plan, which activity, according to the reviewer, can be facilitated. The reviewer has no remarks on the works, as in the formulation of the tasks, their analysis and conclusions.

9. Personal impressions:

I know personally Assist. Prof. Petrova since the years when she was working on her dissertation. She is benevolent, thorough and ethical colleague, who has proven over the years that can work successfully independently and in a team.

10. Conclusion:

Based on my detailed acquaintance and analysis of the submitted documents and scientific papers, their significance, the scientific and applied contributions contained in them and the in-depth and responsible teaching activity, I am convinced that it is reasonable to propose to the honourable scientific jury on the

procedure to suggest of the college`s council of CEE at the Technical University - Sofia **Senior Assistant Professor Tsvetelina Stanimirova Petrova, PhD**, to be elected and to hold the **academic position of "Associate Professor"** in the professional field 5.4 Energetics, speciality "Energy Conversion Technologies and Systems".

08.07.2021

Reviewer: 

/prof. L. Zashkova, PhD/