

СТАНОВИЩЕ

по конкурс за заемане на академична длъжност „доцент” по професионално направление 5.1. Машинно инженерство, специалност „Механика на флуидите“, обявен в ДВ бр.97 / 21.11.2023г. с кандидат: **гл. асистент д-р Искра Сашова Симова**

Член на научно жури:
доц. д-р инж. Георги Тодоров Пичуров

1.Обща характеристика на научноизследователската и научноприложната дейност на кандидата

След оглед на представените документи констатирам, че кандидатът покрива и надхвърля минималните национални изисквания, както и изискванията заложи в ПУРЗАД на ТУ-София в изброените групи от показатели А, В, Г, Д и Ж, а именно:

- Защитена научна степен „доктор“ по н.с. „Механика на флуидите“;
- Научни публикации в издания с международно индексирани бази данни;
- Цитирания на трудовете в научни издания реферирани в световни бази данни
- Реализиран хорариум от лекции водени във висши учебни заведения

2.Оценка на педагогическата подготовка и дейност на кандидата

След оглед на представените документи заключавам, че кандидатът е упражнявал учебно-преподавателската дейност на длъжност асистент/главен асистент за срок значително превишаващ заложените в ПУРЗАД изисквания от 2 години. В педагогически план кандидатът е изградил ценен опит, и то в разнообразни направления, който успешно да приложи в преподавателската си кариера като доцент.

3.Основни научни и научноприложни приноси и тяхната значимост за науката и практиката

Кандидатът е представил равностойни на монография 12 публикации, при необходим минимум от 10, като редуцираната сума от точките на публикациите надхвърля 100, с което са изпълнени изискванията на ПУРЗАД, група В. Сред публикациите в тази група 4 са с импакт фактор. В трудовете се откриват приноси в областта на анализа на термофизиологичния комфорт и замърсеността на

въздуха от въглероден двуокис CO_2 в обитаеми помещения и превозни средства. Методите на изследване са симулационни и експериментални. Изведена е зависимост на влиянието на температурата на стайния въздух върху концентрацията на издишвания въглероден двуокис. Изследван е рискът от критично повишение на нивата на CO_2 вследствие употреба на циркуляционен режим на вентилацията в МПС и е предложена методика за минимизирането му.

В областта на термофизиологичния комфорт акцент в работата на кандидата е поставен върху локалния топлинен дискомфорт, по-конкретно усещането за течение, както и върху ефекта на студената среда върху ефективността на мисловната дейност. По отношение усещането за течение е доказана нестабилност на типичното стайно течение с времеконстанта, надвишаваща заложения по стандарт период на измерване, с което се правят препоръки за осъвременяване. Като допълнителна задача в темата за топлинния комфорт е изследвана пропускливостта на текстилни тъкани. В областта на енергопреобразуването кандидатът е участник в изследване върху оползотворяване енергията на ветрови вълни.

В обобщение, приносите на кандидата в конкурсното направление са разнообразни и акцентират върху важни за човешкото здраве и трудоспособност теми. Международната признатост на публикациите е добра, видно от броя цитирания в международни издания. По този показател кандидатът надхвърля значително изискуемите 50 точки в група Д на ПУРЗАД.

4. Критични бележки и препоръки

След внимателен прочит като единствена забележка ще отбележа, че констатация за сложността на стайното течение (или на друг процес) не бих формулирал като приложен принос.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Въз основа на запознаването ми с представените научни трудове, тяхната значимост, съдържащите се в тях научни, научноприложни и приложни приноси, намирам за основателно да предложа гл. асистент Искра Сашова Симова **да заеме** академичната длъжност „доцент” в професионално направление 5.1 Машинно инженерство, специалност „Механика на флуидите“.

Дата: 23.02.2024г.

ЧЛЕН НА ЖУРИТО:

/доц. д-р Георги Пичуров/

STATEMENT

for a call to be granted the title “associate professor” in professional category 5.1. Mechanical engineering, specialty „Fluid Mechanics”, announced in “national newspaper” 97 / 21.11.2023r. with a candidate:

Assistant professor Iskra Sashova Simova, PhD

Member of scientific committee:

Assoc. prof. George Todorov Pitchurov, PhD

1. Overall assessment of the scientific and research activity of the candidate.

After review of the presented materials I confirm that the candidate satisfies the minimum national requirements, as well as the criteria of the Technical University of Sofia, in the enlisted groups A, B, Г, Д and Ж, namely:

- Acquired doctoral degree in specialty. „Fluid Mechanics“;
- Scientific publications in indexed journals with international recognition;
- Quotations of the publications in international scientific media indexed in world databases.
- Realized a necessary number of lectures in higher education institutes.

2. Assessment of the teaching activity and abilities of the candidate

After review of the presented materials I conclude that the candidate exercised teaching and tutoring activities on the position assistant for a period substantially longer than the specific requirements of 2 years. In pedagogical aspect the candidate had acquired a valuable experience in a variety of areas, which she can successfully apply in her teaching career as an associate professor.

3. Essential scientific and applies contributions and their significance for the science and practice.

The candidate has presented 12 publications analogous to a monography at a required minimum of 10. Within them one finds contributions in the analysis of thermophysiological human sensation and CO₂ pollution of air in occupied spaces and vehicles. The methods of analysis are numerical and experimental. Determined is a relationship between the air temperature and the exhaled concentration of CO₂. Investigated is the risk of critical increase of CO₂ levels as a result of using

a circulation mode of the vehicle ventilation system and a methodology for minimization is suggested.

In the area of thermal comfort an emphasis in the work is placed onto the local thermal discomfort, more specifically the draught sensation, as well as onto the effect of cold environment on the mental efficiency. Regarding the draught rate it is proven an instability of the typical room airflow with a time constant exceeding the required by standards period of measurement, which suggests a need for standards update. As an extra task in the topic of thermal comfort the permeability of textiles has been studied. In the area of energy utilization the candidate is a participant in studies for utilization of wave energy.

In summary, the contributions of the author in the area are interdisciplinary and focused on important aspects of the human health and productivity. They are also internationally recognized, as seen by the number of quotations.

4. Critical remarks and recommendations

After careful analysis of the documents as a remark I would indicate that an observation of the complexity of an airflow field (or any other process) I would not attribute as an applied contribution.

CONCLUSION

Based on the review of the presented scientific and academic materials, their significance and the formulated scientific and applied contributions I would recommend that assistant professor Iskra Sashova Simova **be granted** the title associate professor in professional category 5.1. Mechanical engineering, specialty „Fluid Mechanics”.

Date: 27.02.2024r.

Committee Member:

/assoc. prof. George Pitchurov/