

СТАНОВИЩЕ

по конкурс за заемане на академична длъжност „доцент“
по професионално направление 5.5. Транспорт, корабоплаване и авиация, учебни дисциплини: „Електрически апарати“ и „Основи на електротехниката“, обявен със Заповед на Началника на ВВМУ „Н.Й. Вапцаров“ № ЛС-89/30.05.2023 г. и в Държавен вестник брой 51/13.06.2023г.

с кандидат: д-р инж. Елена Кателиева Кателиева

Член на научно жури: доц. д-р инж. Милен Бонев Бонев

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

В конкурса за академична длъжност „доцент“ в област на висшето образование 5. Технически науки, професионално направление 5.5. Транспорт, корабоплаване и авиация, учебни дисциплини: „Електрически апарати“ и „Основи на електротехниката“, обявен със Заповед на Началника на ВВМУ „Н.Й. Вапцаров“ № ЛС-89/30.05.2023 г. и в Държавен вестник брой 51/13.06.2023г., д-р инж. Елена Кателиева Кателиева е единствен кандидат. В конкурса д-р инж. Елена Кателиева Кателиева участва с 14 научни труда и публикации, от които публикации в научни издания, реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация (Web of Science и Scopus) – 2 бр.; не реферирани научни публикации в международни списания с научно рецензиране, международни и университетски конференции – 9 бр.; една монография (хабилитационен труд) и 2 учебни пособия.

Предоставените в конкурса материали посочват областта, в която кандидата прави проучвания и изследвания, а именно енергийната ефективност на морския транспорт, въведените от ИМО (Международната морска организация) стандарти и препоръки за управление и повишаване на енергийната ефективност на кораба, прилагане на нови технологии за спестяване на енергия и алтернативни чисти горива за намаляване на емисиите парникови газове отделяни от водния транспорт.

Представена е научна продукция, която изцяло покрива минималните национални наукометрични показатели за заемане на академична длъжност „доцент“ на НАЦИД, както следва: показател А – 50т., В – 100 т., Г – 240т., Д – 57т., Е – 17т. Общият брой точки за академична длъжност „доцент“ са 447т. (464т.), които надхвърлят броя в съответствие с минималните наукометрични изисквания.

Предоставените материали по конкурса могат да бъдат класифицирани в следните научни направления (номерацията е в съответствие със списъка с публикации, представен в „Резюме на трудовете“ на кандидата):

1. Стандарти и препоръки за повишаване на енергийната ефективност на морския транспорт и на кораба. Трудове: монография, 4, 10
2. Мерки и технологии за оптимизация на енергийната ефективност на кораба. Трудове: 2, 5, 8, 9, 11
3. Енергиен анализ, инструменти за оценка и подобряване на енергийната ефективност на кораба. Трудове: 1, 3, 6, 7

2. Оценка на педагогическата подготовка и дейност кандидата

Гл.ас. д-р Елена Кателиева от 2011г. е асистент в катедра Електротехника на ВВМУ „Н.Й.Вапцаров“, а от 2016г. заема длъжността главен асистент в катедрата.

Провежда лекции и практически занятия на студенти и курсанти от ВВМУ „Н.Й.Вапцаров“, на български и английски език, както следва: лекции по дисциплини: Електрически апарати, Основи на електротехниката, Инженерна графика. Лабораторни и семинарни упражнения по Електротехника, Теоретична електротехника, Инженерна графика, Основи на електротехника, Електромеханика.

Участва като съавтор в разработване и издаване на две учебни пособия:

1. АНГЕЛОВ, Н.; КАТЕЛИЕВА, Е., 2016. Сборник с решени задачи по теоретична електротехника. Варна: ВВМУ „Н. Й. Вапцаров“. ISBN 978-954-8991-85-8

2.КАТЕЛИЕВА, Е.; ДЪНКОВ, Л.; ЕНЧЕВ, Г., 2018. Ръководство за лабораторни упражнения по електрически апарати. Варна: ВВМУ „Н. Й. Вапцаров“. ISBN 978-619-7428-20-9

3. Основни научни и научно-приложни приноси.

Научните и научно-приложни приноси в трудовете на д-р Елена Кателиева са в следните научни направления:

1. В областта на приложение на стандарти и препоръки за повишаване на енергийната ефективност на морския транспорт и на кораба. Трудове: монография, 4, 10

1.1. Направено е подробно изследване на стандарти, документи и статистически данни на ООН, конвенции и резолюции на ИМО, проучени са голям брой източници свързани с мерките за повишаване на енергийната ефективност на кораба и на морския транспорт.

1.2. Направен е критичен анализ и оценка на взаимодействието между морския транспорт и световната икономика. Анализирани са основните цели на морската транспортна стратегия на ЕС и Р.България за повишаване на енергийната ефективност на водния транспорт.

1.3. Предложена е стратегия за повишаване на енергийната ефективност на морския транспорт и на корабите.

1.4. Доказано е, че приложението на системен подход, включващ оценка на ефективността на отделните подсистеми, размера на входящите и изходящи енергийни потоци и определяне на възможностите за подобряване на представянето ще осигури цялостно повишаване на енергийната ефективност.

1.5. Направени са препоръки за оптимизиране на ефективността на морския транспорт, които включват развитие и модернизация на транспортната инфраструктура, пристанища и превозни средства, приложение на интермодален транспорт и използване на по-чисти нисковъглеродни горива.

2. В областта на приложение на подходящи мерки и технологии за оптимизация на енергийната ефективност на кораба. Трудове: 2, 3, 5, 8, 9, 11

2.1. Направен е анализ и оценка на възможностите за приложение на алтернативни горива (LNG, биогорива, водород) и ВЕИ на корабите, които могат да осигурят ниска енергийна консумация и намаление на оперативните разходи.

2.2. Проучени са и класифицирани организационните, технически и оперативни мерки и технологии за цялостно оптимизиране на енергийната ефективност на корабите и опазване на околната среда.

2.3. Създадена е информационна база за изследване и оптимизиране на системите на кораба, която може да се използва от различни потребители в морския бизнес за повишаване на енергийната ефективност.

2.4. Дефинирани са ключовите показатели за въздействие, представени са и анализирани нови технологии осигуряващи по-висока енергийна ефективност.

3. В областта на прилагане на енергиен анализ, инструменти за оценка и подобряване на енергийната ефективност на кораба. Трудове: 1, 3, 6, 7

3.1. Формулирани са основните етапи от процеса на подобряване на енергийната ефективност на корабните енергийни системи и електрозадвижвания.

3.2. Предложена е методика за енергиен анализ, която осигурява детайлна информация за енергийните потоци в корабните системи. Тя включва изследване и оценка на енергийните потоци на кораба (електрическа, топлинна, механична енергия); определяне на областите със загуби и посочване на най-подходящите оптимизационни мерки за всяка подсистема.

3.3. Доказана е ефективността на предложените мерки за подобряване, чрез използване на инструменти, разработени от ИМО за изследване на горивната консумация и за мониторинг на емисиите от парникови газове отделяни от корабите.

3.4. Предложена е методика за подобряване на енергийната ефективност на корабните електрозадвижващи системи и са представени потенциални мерки и практики за спестяване на енергия. Методологията включва определяне на базовите данни на системата, идентифициране на загубите и прилагане на най-подходящите оптимизационни мерки, оценка на полученото спестяване и насоки за бъдещи подобрения.

3.5. Формулирана и предложена методика за управление и оптимизация на енергийната ефективност на кораба, която представя интегриран подход за постигане на цялостна оптимизация на енергийната ефективност и опазване на околната среда.

4. Значимост на приносите за науката и практиката

Представен е доказателствен материал за 15 цитирания на трудове на кандидата, от които 3 цитирания са в публикации в Scopus, 3 цитирания в монографии и колективни томове с научно рецензиране и 9 цитирания в нереферирани списания с научно рецензиране. Представените цитирания показват, че кандидатът е известен със своите публикации сред научните среди. Считаю, че представената научна продукция е лично дело на кандидата и оценявам приносите на д-р Елена Кателиева за значими за науката и практиката.

5. Критични бележки и препоръки

Към преподавателската, научноизследователска работа и научните трудове на кандидата д-р Елена Кателиева могат да се направят следните препоръки:

Увеличаване на публикационна активност в авторитетни международни списания с висока цитируемост (Impact Factor).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Въз основа на представените научни трудове, тяхната значимост, съдържащите се в тях научни, научно-приложни и приложни приноси, намираю за основателно да предложа кандидатът д-р Елена Кателиева да заеме академичната длъжност „доцент” в катедра „Електротехника” по професионалното направление 5.5. Транспорт, корабоплаване и авиация, учебни дисциплини: „Електрически апарати“ и „Основи на електротехниката“.

Дата: 04.10.2023г.

ЧЛЕН НА ЖУРИТО:

Доц. д-р инж. Милен Бонев Бонев

OPINION

Concerning materials submitted for application for the academic position of "Associate professor" in the field of higher education 5. Technical sciences, professional direction 5.5. Transport, Navigation, and Aviation, academic disciplines: "Electrical Apparatus" and "Fundamentals of Electrical Engineering," announced by the Order of the Chief of Nikola Vaptsarov Naval Academy No. LS-89/30.05.2023, and in the Official Gazette No. 51/13.06.2023.

regarding the candidate:

Chief Assist. PhD Elena Katelieva Katelieva

Member of the Scientific Jury: **Assoc. Prof. PhD Milen Bonev Bonev**

1. General overview of the candidate's research and applied scientific activities

In the competition for the academic position of "Associate professor" in the field of higher education 5. Technical sciences, professional direction 5.5. Transport, Navigation, and Aviation, academic disciplines: "Electrical Apparatus" and "Fundamentals of Electrical Engineering," there is only one candidate. PhD Elena Katelieva Katelieva submitted 14 scientific works and publications for the competition, including 2 publications in scientific journals indexed in internationally renowned databases (Web of Science and Scopus), 9 non-indexed scientific publications in international journals with peer review, international and university conferences, one monograph (habilitation work), and 2 educational methodological materials.

The materials submitted for the competition indicate the field in which the candidate conducts research and studies, namely, the energy efficiency of maritime transport, the standards and recommendations introduced by the International Maritime Organization (IMO) for the management and improvement of a ship's energy efficiency, the application of new energy-saving technologies, and alternative clean fuels to reduce greenhouse gas emissions from maritime transport.

The presented scientific production fully meets the minimum national scientometric criteria for the academic position of "Associate Professor" at the National Agency for Assessment and Accreditation (NAAA), as follows: indicator A - 50 points, B - 100 points, C - 240 points, D - 57 points, (E – 17 points). The total number of points for the academic position of Associate Professor is 447 points (464 points), exceeding the required number according to the minimum bibliometric requirements.

The materials submitted for the competition can be classified into the following scientific directions:

1. Standards and recommendations for improving the energy efficiency of maritime transport and ships. Works: monograph, 4, 10
2. Measures and technologies for optimizing the energy efficiency of ships. Works: 2, 5, 8, 9, 11
3. Energy analysis, assessment tools, and improvement of a ship's energy efficiency. Works: 1, 3, 6, 7

2. Assessment of the candidate's pedagogical training and activities

From 2011 to 2016, Elena Katelieva served as an assistant in the Department of Electrical Engineering at the Nicola Vaptsarov Naval Academy. Since 2016, PhD Elena Katelieva has held the position of chief assistant in the Department of Electrical Engineering at the same institution.

PhD Elena Katelieva conducts lectures and practical sessions for students and cadets at the Nikola Vaptsarov Naval Academy in both Bulgarian and English languages. She teaches courses such as Electrical Devices, Fundamentals of Electrical Engineering, and Engineering Graphics. She also leads laboratory and seminar exercises in Electrical Engineering, Theoretical Electrical Engineering, Engineering Graphics, Fundamentals of Electrical Engineering, and Electromechanics.

Despite not being required according to national bibliometric indicators for the academic position of "Associate Professor," PhD Elena Katelieva offers two educational materials:

1. ANGELOV, N.; KATELIEVA, E., 2016. Collection of solved problems in theoretical electrical engineering. Varna: Nicola Vaptsarov Naval Academy. ISBN 978-954-8991-85-8
2. KATELIEVA, E.; DANKOV, L.; ENCHEV, G., 2018. Laboratory exercises guide for electrical devices. Varna: Nicola Vaptsarov Naval Academy. ISBN 978-619-7428-20-9

In summary, PhD Elena Katelieva has demonstrated significant contributions in both scientific research and teaching in the field of energy efficiency in maritime transport, and her qualifications make her a strong candidate for the academic position of "Associate professor" at the Nicola Vaptsarov Naval Academy.

3. Main scientific and applied-science contributions

The scientific and scientific-application contributions of PhD Elena Katelieva are in the following research areas:

1. In the field of applying standards and recommendations to enhance the energy efficiency of maritime transport and ships (Works: monograph, 4, 10):
 - 1.1 A detailed study of UN standards, documents and statistical data, IMO conventions and resolutions was carried out, a large number of sources related to measures to increase the energy efficiency of the ship and maritime transport were studied
 - 1.2 A critical analysis and assessment of the interaction between maritime transport and the world economy is made. The main objectives of the maritime transport strategy of the EU and the Republic of Bulgaria for increasing the energy efficiency of water transport have been analyzed.
 - 1.3 A strategy for increasing the energy efficiency of maritime transport and ships is proposed.
 - 1.4 It has been proven that the application of a systemic approach, including the assessment of individual subsystems' efficiency, the size of input and output energy flows, and the determination of improvement opportunities, will ensure comprehensive improvement in energy efficiency.

1.5 Recommendations are made for optimizing the efficiency of maritime transport, including the development and modernization of transportation infrastructure, ports, and vehicles, the implementation of intermodal transport, and the use of cleaner low-carbon fuels.

2. In the field of applying measures and technologies to optimize the energy efficiency of ships (Works: 2, 3, 5, 8, 9, 11):

2.1 An analysis and assessment of the possibilities for the application of alternative fuels (LNG, biofuels, hydrogen) and RES on ships, which can ensure low energy consumption and reduction of operating costs, was made.

2.2 The organizational, technical and operational measures and technologies for overall optimization of the energy efficiency of ships and environmental protection have been studied and classified.

2.3 An information base has been created for the study and optimization of the ship's systems, which can be used by various users in the maritime business to increase energy efficiency.

2.4 The key impact indicators are defined, new technologies providing higher energy efficiency are presented and analyzed.

3. In the field of applying energy analysis, assessment tools, and improvement of a ship's energy efficiency (Works: 1, 3, 6, 7):

3.1 The fundamental stages of improving the energy efficiency of ship energy systems and electric propulsion have been formulated.

3.2 A methodology for energy analysis has been proposed, providing detailed information about energy flows in ship systems. This includes studying and evaluating energy flows on the ship (electrical, thermal, mechanical energy), identifying areas with losses, and specifying the most suitable optimization measures for each subsystem.

3.3 The effectiveness of the proposed improvement measures has been demonstrated using tools developed by the International Maritime Organization (IMO) for fuel consumption analysis and monitoring of greenhouse gas emissions from ships.

3.4 A methodology for improving the energy efficiency of ship electric propulsion systems has been presented, along with potential energy-saving measures and practices. The methodology includes establishing baseline data for the system, identifying losses, implementing the most appropriate optimization measures, assessing the achieved savings, and providing directions for future improvements.

3.5 A methodology for managing and optimizing a ship's energy efficiency has been formulated and proposed, presenting an integrated approach to achieving overall energy efficiency and environmental preservation.

4. Significance of contributions to science and practice

PhD Elena Katelieva has provided evidence of 15 citations of her works, including 3 citations in Scopus publications, 3 citations in monographs and collective volumes with peer review, and 9 citations in non-peer-reviewed journals. The presented citations demonstrate that the candidate is recognized for her publications within scientific circles. I consider that the

scientific works presented are the personal achievement of PhD Elena Katelieva, and I evaluate her contributions as significant for both science and practice.

5. Critical remarks and recommendations

Regarding the teaching, research work, and scientific works of PhD Elena Katelieva, the following recommendations can be made: Increasing publication activity in authoritative international journals with high citation impact (Impact Factor).

CONCLUSION:

Based on the presented scientific works, their significance, and the scientific, scientific-application, and applied contributions contained in them, I consider it justifiable to recommend to the selection committee that PhD Eng. Elena Katelieva be appointed to the academic position of "Associate Professor" at Nikola Vaptsarov Naval Academy in the field of higher education 5. Technical Sciences, in the professional direction 5.5. Transport, Shipping, and Aviation, in the subjects "Electrical Devices" and "Fundamentals of Electrical Engineering."

October 4, 2023

Jury Member: _____
Assoc. Prof. PhD Milen Bonev Bonev