



СТАНОВИЩЕ

относно конкурс, обявен от ВВМУ „Н. Й. Вапцаров” – Варна,
за заемане на академична длъжност „професор”
професионално направление 5.5 Транспорт, корабоплаване и авиация,
учебни дисциплини „Корабни котли“, „Корабни котли и турбомашини“ и „Пожарна
безопасност и борба с пожари“,

обнародван в ДВ, бр. 71 от 02.09.2022 г.,
с кандидат капитан II ранг доц. д-р инж. Ивайло Данков Бакалов,
ВВМУ „Н. Й. Вапцаров“ – Варна.

Член на научно жури: доц. д-р инж. Юлиан Николаев Минчев
Ръководител катедра Мехатроника, факултет „Инженерен“
ВВМУ "Н. Й. Вапцаров"

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

Като цяло научноизследователската и научно-приложната дейност на кандидата капитан II ранг доц. д-р инж. Ивайло Данков Бакалов е насочена в областта на корабните двигатели и корабните котли.

Разработките са насочени в следните направления:

- Намаляване на емисиите на вредни газове от корабни дизелови двигатели. Направен е анализ на методите и средства за намаляване на токсичността на отработените газове. Използвани са математични модели за анализа на работата на съществуващи двигатели. Разгледано е използването на ядрени енергетични уредби в корабоплаването от екологична гледна точка и са анализирани ползите и рисковете при употребата им;

- Повишаване на индикаторния КПД на корабен дизелов двигател, посредством увеличаване на степента на повишаване на налягането на въздух в цилиндъра;

- Изследвани са продуктите на горене на дизелово гориво и биодизел. Промяната на въртящият момент и мощността при горене на биодизел и дизелово гориво. Разглежда се идентификация на динамичното поведение на дизелов корабен двигател. Чрез математическо моделиране се изследва влиянието на обикновено дизелово гориво и биодизел върху динамиката на двигателя;

- Моделиране на статиката на корабен двигател;

- В 6 труда се изложени изследвания върху работата на корабните котелни уредби, като е симулирана работата на котелна уредба на тренажорен комплекс FESTO DIDACTIC;

- Използван е симулационен комплекс ERS TehSim5000 за провеждане на обучение и тренировки по борба с пожарите, както и за обучение на морски команди кадри.

Или за конкурса са представени общ брой научни публикации и трудове за периода 2012-2022 г. – общо 41 бр.

По своя характер представените за рецензиране трудове са:

- монографичен труд – 2;
- учебник и учебни албуми (самостоятелни) – 3;
- ръководства в съавторство и интернет платформа за самоподготовка за изпитите пред ИА „Морска администрация“ – 4;
- научни статии и доклади от научни конференции – 32.

От тях на английски език 14 и на български 27 броя. В издания реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация – 4 броя.

Всички представени трудове са в областта на конкурса.

Публикационната дейност на кандидата отговаря на минималните национални изисквания според ЗРАСРБ и Изискванията за заемане на академични длъжности „професор“ във ВВМУ „Н. Й. Вапцаров“.

2. Оценка на педагогическата подготовка и дейност на кандидата.

К-н II р. доц. д-р Ивайло Бакалов преподава дисциплините „Корабни котли“, „Корабни котли и турбомашини“, „Корабни турбомашини“, „Експлоатация на корабни енергетични уредби“, „Противопожарна безопасност и борба с пожари“, „Обучение по съвременни методи за борба с пожари по разширена програма“, както на български, така и на чуждестранни студенти.

К-н II р. доц. д-р Бакалов участва активно в квалификационната дейност на ВВМУ, основно е ангажиран със специализираните курсове за корабни механици, но взема участие и в квалификационните курсове по обща подготовка по безопасност.

Ръководство на успешно защитили докторанти: - Димитър Петров Попов, „Изследване на влиянието на горивата върху качеството на остатъчните продукти на горенето, мощността и ефективната работа на корабните двигатели“, 2021 г.; - Никос Папагеоргиос, „Емпирично изследване на взаимодействието корабен корпус-гребен винт при стандарт ISO 19030“, 2022 г.

Участник в комисиите за оценка на техническото състояние и разработване на ремонтната документация на учебен изследователски кораб Св.св. „Кирил и Методий“.

Ръководи и участва в общо 7 научни проекти.

Личните ми впечатления от учебната работа и успешно защитилите докторанти на доц. д-р Бакалов ми дават основание да твърдя, че кандидатът е изграден преподавател с доказани професионални качества и педагогически опит, уважаван и утвърдил се специалист в областта на показаните по-горе научни дисциплини.

3. Основни научни и научно-приложни приноси.

- Разработен е стенд с универсално приложение, даващ възможност за провеждане на множество изследвания и използване в учебния процес;
- Проучени и разработени са методи и средства за намаляване на емисиите на корабните котли и дизелови двигатели;
- Нов подход при използване на симулационните комплекси за провеждането на обучение и тренировки на корабни механици;

- Проучени са съвременните методи за борба с пожари и са съставени различни упражнения (сценарии за работа), съответстващи на действащото законодателство;
- Математическо моделиране с цел визуализиране;
- Поддържане и реализиране на тестове за самоподготовка за изпитите на Изпълнителна агенция „Морска администрация“ за шеф (главен) и втори механик;
- Продължена е работата по усъвършенстване на нов подход и методика за приложение, за измерване на въртящ момент в съответствие с положението на коляновия вал на високочестотен дизелов двигател;
- Въведени са различни упражнения по съвместно използване на симулационните комплекси за провеждането на обучение и тренировки на корабни механици;
- Окоплектован нов експериментален моделен стенд в лаборатория към катедра „Корабни силови уредби“;
- Оценка и управление на риска за капитани и корабни механици;
- Проблеми в практиката с терминологията на английски език, корабни котли;
- Илюстративни помагала, подпомагащи учебния процес;
- Работа по стандартизирани системи.

4. Значимост на приносите за науката и практиката.

Значимостта на отбелязаните приноси в научното творчество на доц. д-р Бакалов имат приложна насоченост и целят обслужване на инженерната практика и обучението на студенти.

Значимостта дава и отражение върху успешно защитили те му докторанти и опита в заемането на управленски позиции във ВВМУ: от 07.2021 г. до 07.2022 г. заема длъжност: Зам. Декан на факултет „Инженерен“, ВВМУ „Н. Й. Вапцаров“, а от 07.2022 г. до настоящия момент заема длъжността Началник отдел „Учебна дейност“.

Одобрявам подхода за обучение чрез симулация и въвеждане на симулатори на процесите, подлежащи на усвояване.

Цитиранията за заемане на академичната длъжност „професор“ (общо 46) ми дават основание да твърдя, че трудовете на кандидата са известни и в чужбина.

5. Критични бележки и препоръки.

Критични бележки нямам. Препоръчвам на доц. д-р Ивайло Бакалов да продължи с работата си по научноизследователски проекти и развиване на приложенията на симулационните комплекси.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

К-н II р. доц. д-р Ивайло Данков Бакалов удовлетворява критериите за получаване на исканата академична длъжност съгласно ЗРАС в Р. България, Правилника за неговото приложение и Правилника за условията и реда за заемане на академични длъжности във ВВМУ „Н. Й. Вапцаров“.

Въз основа на представените научни трудове, тяхната значимост, съдържащите се в тях научни, научно-приложни и приложни приноси, намирам за основателно да предложа кандидата Капитан II ранг доц. д-р Ивайло Данков Бакалов да заеме

академичната длъжност „професор” във ВВМУ „Н. Вапцаров” – Варна, в професионално направление 5.5 Транспорт, корабоплаване и авиация.

Дата: 01.12.2022 г.

ЧЛЕН НА ЖУРИТО:
доц. д-р инж. Юлиан Николаев Минчев



OPINION

regarding a competition announced by VVMU "N. Y. Vaptsarov" - Varna,
to hold an academic position "professor"
professional direction 5.5 Transport, shipping and aviation,
study disciplines "Ship boilers", "Ship boilers and turbomachines" and "Fire safety and fire
fighting", promulgated in the Official Gazette, no. 71 of 02.09.2022,
with candidate captain II rank Associate Professor, PhD. Eng. Ivaylo Dankov Bakalov,
VVMU "N. J. Vaptsarov" - Varna.

Member of the scientific jury: Associate Professor, PhD. Eng. Yulian Nikolaev Minchev
Head of the Department of Mechatronics, Faculty of Engineering
VVMU "N.Y. Vaptsarov"

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

In general, the scientific-research and scientific-applied activity of the candidate captain II rank Assoc. Ph.D. Eng. Ivaylo Dankov Bakalov is directed in the field of ship engines and ship boilers.

The developments are directed in the following directions:

- Reduction of harmful gas emissions from marine diesel engines. An analysis of the methods and means of reducing the toxicity of exhaust gases has been made. Mathematical models were used to analyze the performance of existing engines. The use of nuclear power systems in shipping is examined from an ecological point of view and the benefits and risks of their use are analyzed;
- Increasing the indicator efficiency of a marine diesel engine, by increasing the degree of air pressure increase in the cylinder;
- The combustion products of diesel fuel and biodiesel were studied. The change in torque and power when burning biodiesel and diesel fuel. An identification of the dynamic behavior of a marine diesel engine is considered. Through mathematical modeling, the influence of ordinary diesel fuel and biodiesel on the dynamics of the engine is investigated;
- Modeling the statics of a marine engine;
- In 6 papers, studies on the operation of the ship's boiler systems are presented, simulating the operation of the boiler system of the FESTO DIDACTIC training complex;
- An ERS TehSim5000 simulation complex was used to conduct firefighting training and exercises, as well as to train naval command personnel.

Or a total number of scientific publications and works for the period 2012-2022 are presented for the competition - a total of 41.

By their nature, the works submitted for review are:

- monographic work – 2;
- textbook and study albums (independent) – 3;
- co-authored manuals and an internet platform for self-preparation for the exams before the IA "Maritime Administration" - 4;
- scientific articles and reports from scientific conferences – 32.

Of these, 14 in English and 27 in Bulgarian. In publications referenced and indexed in world-famous databases with scientific information - 4 issues.

All submitted works are in the field of the competition.

The publication activity of the candidate meets the minimum national requirements according to the RSASR and the Requirements for occupying the academic positions "professor" at the VVMU "N. Y. Vaptsarov.

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

Ivaylo Bakalov, PhD, Associate Professor, PhD, teaches the disciplines "Ship boilers", "Ship boilers and turbomachines", "Ship turbomachines", "Operation of ship power systems", "Fire safety and fire fighting". "Training in modern firefighting methods under an extended program" for both Bulgarian and foreign students.

Mr. II, Associate Professor Dr. Bakalov actively participates in the qualification activities of VVMU, he is mainly involved in the specialized courses for ship mechanics, but he also takes part in the qualification courses in general safety training.

Guidance of successfully defended doctoral students: - Dimitar Petrov Popov, "Investigation of the influence of fuels on the quality of residual products of combustion, power and efficient operation of marine engines", 2021; - Nikos Papageorgios, "Empirical investigation of ship hull-propeller interaction under ISO 19030 standard", 2022

Participant in the commissions for the assessment of the technical condition and development of the repair documentation of the training research vessel St. "Cyril and Methodius".

Leads and participates in a total of 7 scientific projects.

My personal impressions of the academic work and the successfully defended doctoral students of Assoc. Dr. Bakalov give me reason to assert that the candidate is a well-built teacher with proven professional qualities and pedagogical experience, a respected and established specialist in the field of the scientific disciplines shown above.

3. Basic scientific and scientific-applied contributions.

- A stand with a universal application was developed, giving the opportunity to conduct numerous studies and use in the educational process;
- Researched and developed methods and means to reduce the emissions of ship boilers and diesel engines;
- A new approach in using the simulation complexes for training and training of ship mechanics;
- Modern firefighting methods have been studied and various exercises (work scenarios) corresponding to the current legislation have been compiled;
- Mathematical modeling for the purpose of visualization;
- Maintenance and implementation of self-preparation tests for the exams of the Executive Agency "Maritime Administration" for chief (chief) and second mechanic;
- Work continued on improving a new approach and application methodology for measuring torque in accordance with the position of the crankshaft of a high-frequency diesel engine;
- Various exercises on the joint use of the simulation complexes for the training and training of ship mechanics have been introduced;
- Completed a new experimental model stand in the laboratory of the Department of "Ship Power Systems";
- Risk assessment and management for masters and ship mechanics;
- Problems in practice with English language terminology, ship boilers;
- Illustrative aids supporting the learning process;

- Work on standardized systems.

4. Significance of contributions for science and practice.

The significance of the noted contributions in the scientific work of Associate Professor Dr. Bakalov have an applied orientation and aim to serve the engineering practice and the education of students.

The significance is also reflected in the doctoral students who successfully defended it and the experience in occupying managerial positions at VVMU: from 07.2021 to 07.2022 he held the position: Deputy. Dean of the Faculty of Engineering, VVMU "N. Y. Vaptsarov", and from 07.2022 to the present moment holds the position of Head of the "Educational Activity" department.

I approve of the learning by simulation approach and the introduction of simulators of the processes to be mastered.

The citations for holding the academic position "professor" (46 in total) give me reason to claim that the candidate's works are known abroad.

5. Critical notes and recommendations.

I have no critical notes. I recommend Assoc. Dr. Ivaylo Bakalov to continue his work on research projects and developing the applications of the simulation complexes.

CONCLUSION

Captain II rank Associate Professor, PhD. Eng. Ivaylo Dankov Bakalov meets the criteria for obtaining the requested academic position according to the RAS in the Republic of Bulgaria, the Regulations for its application and the Regulations for the terms and conditions for occupying academic positions at the State Medical University "N. Y. Vaptsarov".

Based on the presented scientific works, their importance, the scientific, scientific and applied contributions contained in them, I find it reasonable to propose the candidate Captain II rank Bakalov. NVNA - Varna, in professional direction 5.5 Transport, shipping and aviation.

Date: 01.12.2022

JURY MEMBER:
Associate Professor, PhD. Eng. Yulian Nikolaev Minchev