

СТ А Н О В И Щ Е

по конкурс за заемане на академична длъжност **професор**
 във ВВМУ „Н.Й.Вапцаров за граждански служител

по професионално направление **5.5 Транспорт, корабоплаване и авиация**
 учебни дисциплини: „Поддържане и ремонт на кораба“, „Корабни двигатели с
вътрешно горене“ и „**Инженерно-технологично поддържане на кораба**“
 обявен в ДВ 47/24.06.2022 г.

с кандидат **доц. д-р Юлиан Василев Москов**

Член на научно жури: **доц. д-р Николай Илиев Ангелов**

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

Кандидатът за участие в конкурса за професор в катедра „Кораборемонт“ на ВВМУ „Н.Й.Вапцаров“ е защитил дисертация за присъждане на ОНС „доктор“ през 2006 година на тема „Комплексно управление на корабни дизелови двигатели чрез адаптивни математически модели“. От 2009 година е доцент по научна специалност 02.03.05. "Корабни силови уредби, машини и механизми".

В своя професионален път доц. Москов е натрупал богат професионален и практически опит. Той е работил като корабен механик и механик на дивизион във военноморските сили, началник смяна и механик на цех "Турбинен" на ТЕЦ Варна, доцент в катедра „Корабни силови уредби“ и „Кораборемонт“. Има и административен опит - бил е ръководител катедра „Кораборемонт“, заместник декан и декан на факултет „Инженерен“ на ВВМУ „Н.Й.Вапцаров“. Неговият богат практически опит се използва от управлението на училището – той ръководи или участва в много експертно-технически комисии, което се вижда от приложените документи.

В конкурса за „професор“ кандидатът участва с 1 монография, 4 публикация, индексирани в Scopus и 6 научни публикации в реферирани списания с научно рецензиране или публикувани в редактирани колективни томове.

Кандидатът е автор на 2 учебника за проектиране на корабни дизелови двигатели. Той е отбелязал участието си в 2 научноизследователски проекта.

Приведена е справка за забелязани цитирания на трудове на кандидата в монографии и колективни томове с научно рецензиране (17 на брой).

Всички трудове на кандидата, представящи неговата научноизследователска и научно-приложна дейност са в областта на конкурса и съответстват на изискванията на нормативните документи, както следва:

Група, Показател	Точки	Мин. изисквания
А – показател 1	50	50
В – показател 3 или 4	100	100
Г – сума от показатели 5-11	200	200
Д - сума от показатели 12-15	106	100
Е - сума от показатели 16-28	150	150
Общо	606	600

2. Оценка на педагогическата подготовка и дейност на кандидата.

Доц. Москов започва преподавателската си дейност в катедра „Корабни силови уредби“ като води лекции и упражнения по дисциплините “Термодинамика, топло и масообмен” и “Корабни дизелови двигатели – теория и експлоатация” а след това като доцент в катедра „Кораборемонт“ по дисциплините “Материалознание” и “Поддържане и ремонт на кораба“.

Като ръководител на катедра „Кораборемонт“ организира преподавателския състав на катедрата за усъвършенстването на учебно-материалната база. Подпомага развитието на академичния състав на катедра Кораборемонт и сертифицира професионални курсове по „Металорежещи машини“ и „Заваряване за морски лица на управленско ниво“. Участва в многобройни дейности, целящи усъвършенстване и ремонт на материалната база на училището.

3. Основни научни и научно-приложни приноси.

Научно-приложни приноси

- Изграден е базов математически модел на корабен дизелов двигател за съвместната работа между буталната част и турбо-компресорния агрегат (Г8-3, Г8-4, Г8-6).

- Разработен е обучаем модел на корабен дизелов двигател с периферия от газоизпускателна и въздухо-снабдителна системи с компоненти. Моделирани са процесите на основа на последни конструктивни решения - електронно управляемо акумулаторно и с променливо време на впръскване и гъвкави фази на газообмена (Г7-1, Г7-2).

Приложни приноси

- Разработен е програмен продукт за диагностика и техническо обслужване на корабен дизелов двигател. При наличие на механичен индикатор програмата генерира индикаторни показатели и пресмята ефективните (Г8-1, Г8-2, Г8-6).

- На основата на алгоритмите на експертната информационна система е изграден програмен пакет в среда FLASH Macromedia. Програмния пакет обединява модулите на компонентите и системите на корабен дизелов двигател (Г8-1, Г8-2, Г8-3, Г8-4, Г8-5, Г8-6).

Методически приноси

- Разработена е методика за обучение на морски лица при разширяване симулационните експлоатационни елементи с конструкторска проектантска задача в ограничен обем (Г7-1, Г7-2 и група Г8-1, Г8-2, Г8-3, Г8-4, Г8-5, Г8-6).

- Предложените изменения в модела на корабен дизелов двигател с турбо-компресорен агрегат за оценка на техническото състояние на ниво еталонни показатели дава нова методика за определяне на регулировъчните показатели за поддържане механичното и топлинно натоварване в препоръчаните норми (Г8-1, Г8-2, Г8-3, Г8-5).

4. Значимост на приносите за науката и практиката

Разработения от кандидата теоретичен и математически модел за изследване на съвместната работа на буталната част и турбокомпресора на корабен дизелов двигател има за цел да обхване всички нови технологични решения в тази област. Една от целите е да се създаде адаптивна система за диагностика на двигателя и турбокомпресора.

Практическо приложение тези теоретични модели са намерили в създаването на система за анализ на индикаторна диаграма, създадена с механичен индикатор. От нея се получават основните термодинамични параметри, характеризиращи работата на корабния двигател. Тази система е използвана в практиката, за което има приложени две референции. Системата може да се използва за образователни цели, както и за научни изследвания.

Всички разработки, представени за рецензиране са в областта на конкурса.

5. Критични бележки и препоръки

Забележките ми са от формален характер. Поради многото различни величини, които са използвани в монографията, има такива, при които с един символ са означени различни по смисъл величини – например λ , ω . Страниците не са номерирани и съдържанието не съответства на действителния номер на страниците. Това затруднява четенето на работата. Употребени са понятия като „полуреален газ“, „глобално решение на диференциално уравнение“, които не са много точни. Също така мисля, че терминът ЕИМ е остарял и по-добре би било да се използва „компютър“. В глава 5 – точки 5.3, 5.4 и 5.5 на монографията според мене са прекалено детайлни. Мисля, че биха могли да се представят по-кратко. Фигура 5.9.2.7 от монографията представя входните данни за програма, която не е разгледана в тази работа.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Въз основа на представените научни трудове, тяхната значимост, съдържащите се в тях научни, научно-приложни и приложни приноси, намирам за основателно да предложа кандидатът доц. д-р Юлиян Василев Москов да заеме академичната длъжност „професор“ в катедра „Кораборемонт“ на ВВМУ „Н.Й.Вапцаров“ по професионалното направление 5.5 „Транспорт, корабоплаване и авиация“ по учебни дисциплини: „Поддържане и ремонт на кораба“, „Корабни двигатели с вътрешно горене“ и „Инженерно-технологично поддържане на кораба“.

Дата: 14.10.2022

ЧЛЕН НА ЖУРИТО:

доц. д-р Николай Ангелов



OPINION

regarding a contest for the academic position of **professor**
in Nikola Vaptsarov Naval Academy (NVNA)

in professional field 5.5 "Transport, shipping and aviation"
for subjects: "Ship maintenance and repair", "Ship internal combustion engines"
and "Engineering-technological ship maintenance"
announced in SG No. 47/24.06.2022
with candidate **Assoc. Prof. Yulian Vasilev Moskov**
Member of the scientific jury: **Assoc. Prof. Nikolay Iliev Angelov**

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

The candidate for participation in the contest for a „Professor“ in the "Ship Repair" Department of the NVNA, defended his PhD thesis in 2006. The subject of the dissertation is "Complex control of marine diesel engines using adaptive mathematical models". Since 2009, he is an associate professor in the scientific field 02.03. 05. " Ship power systems, machines, and mechanisms".

In his professional career, Prof. Moskov has rich professional and practical experience. He worked as an officer in Bulgarian navy, as engineer at the Varna Thermal Power Plant, and as associate professor in the Department of "Ship Power Systems" and "Ship Maintenance". He also has administrative experience - he was the head of the "Ship Repair" department, deputy dean and dean of the "Engineering" faculty of the NVNA. His extensive practical experience is used by the management of the NVNA - he leads or participates in many expert-technical committees, which can be seen from the attached documents.

In the contest for "professor", the candidate participates with 1 monograph, 4 publications indexed in Scopus and 6 scientific publications journals or published in edited collective volumes.

The candidate is the author of 2 textbooks on the design of marine diesel engines. He has noted his involvement in 2 research projects.

A reference is provided for noticed citations of the candidate's works in monographs and peer-reviewed collective volumes (17).

All works of the candidate, presenting his research and scientific-applied activity, are in the field of the contest and correspond to the requirements of the normative documents, as follows:

Group, Index	Points	Min. requirements
A – indicator 1	50	50
B – indicator 3 or 4	100	100
D – sum of indicators 5-11	200	200
D - sum of indicators 12-15	106	100
E - sum of indicators 16-28	150	150
Total	606	600

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

Assoc. Prof. Moscow began his teaching career in the Department of "Ship Power Systems" by leading lectures and exercises in the disciplines "Thermodynamics, Heat and Mass Exchange" and "Ship Diesel Engines - Theory and Operation" and then as an associate professor in the Department of "Ship Maintenance" in the disciplines "Materials Science" and "Ship Maintenance and Repair".

As the head of the "Ship Maintenance" department, he organizes the teaching staff of the department for the improvement of the teaching and material base. He supports the development of the academic staff of the Department of "Ship Maintenance" and certifies professional courses in "Metal Cutting Machines" and "Welding for Marines at Management Level". Participates in numerous activities aimed at improvement and repair of the material balance of the NVNA.

3. Main scientific and scientific-applied contributions.

Scientifically applied contributions

- A basic mathematical model of a ship diesel engine was built for the joint work between the piston part and the turbo-compressor unit (G8-3, G8-4, D8-6) .

- A self-educational model of a marine diesel engine with a periphery of exhaust and air supply systems with components has been developed. The processes are modeled on the basis of the latest design solutions - electronically controlled and with variable injection time and flexible phases of gas exchange (G7-1, G7-2).

Applied Contributions

- A software has been developed for diagnostics and maintenance of a ship diesel engine. In the presence of a mechanical indicator, the program generates indicator and effective parameters (D8-1, D8-2, D8-6).

- Based on the algorithms of the expert information system, a software was generated in the FLASH environment Macromedia. The software package brings together the modules of the components and systems of a ship diesel engine (D8-1, D8-2, D8-3, D8-4, D8-5, D8-6).

Methodological contributions

- A methodology has been developed for training seafarers in expanding the simulation operational elements with a construction design task in a limited volume (G7-1, G7-2 and group G8-1, G8-2, G8-3, G8-4, G8-5, G8-6).

- The proposed changes in the model of a marine diesel engine with a turbo-compressor unit for assessing the technical condition at the level of reference indicators provide a new methodology for determining the regulatory indicators for maintaining the mechanical and thermal load in the recommended norms (D8-1, D8-2, D8-3, D8-5).

4. Significance of contributions for science and practice

The theoretical and mathematical model developed by the candidate for the study of the joint operation of the piston part and the turbocharger of a marine diesel engine aims to cover all new technological solutions in this field. One of the goals is to create an adaptive engine and turbocharger diagnostic system.

These theoretical models have found practical application in the creation of an indicator diagram analysis system created with a mechanical device. From it, the main thermodynamic parameters characterizing the operation of the marine engine are obtained. This system has been used in practice, for which two references are attached. The system can be used for educational purposes as well as for scientific research.

All developments submitted for review are in the field of the contest.

5. Critical notes and recommendations

My remarks are of a formal nature. Due to the many different quantities that are used in the monography, there are those where the same symbol denotes quantities with different meanings - for example λ , ω . The pages are not numbered, and the content does not correspond to the actual number of the pages. This makes the reading difficult. Concepts such as "semi-real gas", "global solution of a differential equation" are used, which are not very precise. I also think the term EIM is outdated, and it would be better to use "computer". In chapter 5 - points 5.3, 5.4 and 5.5 of the monograph, in my opinion, are too detailed. Figure 5.9.2.7 of the monograph presents the input data for a program not considered in this work.

CONCLUSION

Based on the presented scientific works, their significance, the scientific, scientifically-applied contributions contained in them, I find it reasonable to propose the candidate **Assoc. Prof. Yulian Vasilev Moskov** for academic position „Professor“ in the professional field 5.5 "Transport, shipping and aviation" in academic disciplines: "Maintenance and repair of the ship", "Ship engines with internal combustion" and "Engineering and technological maintenance of the ship".

Date: 14.10.2022

JURY MEMBER:

Assoc. Prof. Nikolay Angelov