

## СТАНОВИЩЕ

ПО

конкурс за заемане на академичната длъжност

„доцент“ в област на висше образование 5. Технически науки, по професионално направление 5.5. Транспорт, корабоплаване и авиация, научна специалност „Технология и организация на корабостроенето и кораборемонта“, обявен със заповед на МО №ОХ-1263/08.12.2017г.

с кандидат

**к-н III ранг гл. асистент д-р инж. Момчил Галинов Манов**

**от член на научно жури к-н I ранг доц. д-р инж. Юлиян Василев Москов**

### 1. Сведения за професионалното развитие на кандидата.

#### 1.1. Образование.

к-н III ранг Момчил Манов е придобил следните образователни и научни степени:

- 2003 г., ВВМУ „Н. Й. Вапцаров“, гр. Варна, специалност „Организация и управление на тактическите подразделения от ВМС“, ОКС „бакалавър“;
- 2003 г., ВВМУ „Н. Й. Вапцаров“, гр. Варна, специалност „Корабни машини и механизми“, ОКС „магистър“;
- 2013 г., ВВМУ „Н. Й. Вапцаров“, гр. Варна, специалност „Технология и организация на корабостроенето и кораборемонта“, ОНС „доктор“;
- 2017 г. ВА „Г. С. Раковски“, гр. София, специалност „Организация и управление на военни формирования на оперативно ниво – специализация ВМС“, ОКС „магистър“.

#### 1.2. Професионално развитие.

2003÷2005 г. служил във в. ф. 26420, ВМБ-Атия, гр. Бургас.

2006÷2007 г. „докторант“ във ВВМУ „Н. Й. Вапцаров“, гр. Варна.

2008÷2013 г. „асистент“ в катедра „Кораборемонт“ на ВВМУ „Н. Й. Вапцаров“, гр. Варна.

2014 до сега „главен асистент“ в катедра „Кораборемонт“ на ВВМУ „Н. Й. Вапцаров“, гр. Варна.

#### 1.3. Допълнителна квалификация.

к-н III ранг Момчил Манов се е обучавал допълнително в следните квалификационни курсове:

- Леководолазен курс, 2000 г.
- Курс по „Хидравлика и пневматика – Festo“, 2006 г.
- Курс за „Морски инструктор“, 2009 г.
- Курс по „Английски език“, STANAG 6001, 2011 г.

- Курс по „Мертология и измервания“, 2012 г.
- Курс по „Методология на научните изследвания“, 2013 г.
- Курс по „Металообработка и металорежещи машини“, 2014 г.
- Курс по „Използване на съвременни програмно-технически средства в учебния процес“, 2016 г.

От гореизложеното се вижда, че професионалното развитие на кандидата е базирано на сериозно обучение и допълнително повишаване на квалификацията през годините. Същият проявява особено старание при изпълнение на задълженията си по длъжностната характеристика. Умело прилага в практическите занятия придобитите в заеманите длъжности знания, опит и умения за целите на техническата диагностика и кораборемонта. Въпреки сериозната заетост като офицер гл.ас.д-р Манов полага усилия за повишаване на квалификацията си в рамките на гореспоменатите дисциплини и работи усърдно за усъвършенстване на УМБ в катедрата. В рамките на системата за управление на качеството на учебния процес няма констатирани нарушения и неколкратно е награждаван със заповед на Началника на ВВМУ.

## **2. Обща характеристика на научно-изследователската и научно-приложната дейност на кандидата.**

Кандидатът представя в конкурса общо с 19 труда, публикувани или докладвани както следва:

### 2.1. Публикации в списания - 7.

От тях:

- В „Journal of Maritime and Transportation Sciences“, гр. Риека, Хърватия - 1.
- В „Journal of Marine Technology and Environment“, гр. Констанца, Румъния – 1.
- В „Машиностроителна техника и технологии“ на ТУ-Варна - 3.
- В „Инженерни науки“ на Българска академия на науките - 1.
- В „Механика транспорт комуникации“ на ВТУ „Тодор Каблешков“-София - 1.

### 2.2. Публикации в сборници с доклади - 10.

От тях:

- На „Морски научен форум“, ВВМУ „Н. Й. Вапцаров“ - 4.
- На „Научни трудове“, ВВМУ „Н. Й. Вапцаров“ - 1.
- На „Седма национална младежка научно-практическа сесия“, ФНТС-София – 2.

На „Пета национална конференция с международно участие, Металознание, Хидро и аеродинамика, Национална сигурност“, БАН-София - 2.

На „Second conference on innovative teaching methods“ ИУ-Варна – 1.

### 2.3. Учебни помагала - 1.

Materials science. Varna, "Nikola Vaptsarov" Naval Academy, 2018, 120p

2.4. По години публикационната активност на кандидата е разпределена, както следва:

2006-1, 2007-1, 2008-1, 2009-2, 2011-3, 2013-1, 2015-2, 2016- 3, 2017-4, 2018-1.

Предложените за настоящия конкурс публикации са разпределени равномерно в творческата кариера на кандидата, като обхващат период от време 12 години.

2.5. Съавторство.

От предложените за настоящия конкурс публикации 3 са самостоятелни, 13 са с един съавтор и 3 са с двама съавтори. Въпреки съавторството водеща в тези изяви е на гл.ас. Манов.

2.6. Проекти, разработени с участието на кандидата.

За настоящият конкурс кандидатът е представил списък на проекти, разработени с негово участие, както следва:

- Отчет на публикационната дейност на професорско-преподавателския състав на ВВМУ „Н. Й. Вапцаров“, ВВМУ „Н. Й. Вапцаров“.

- Повишаване на капацитета на лабораторията по заваряване към ВВМУ „Н. Й. Вапцаров“.

- До обзавеждане на лаборатория по „Взаимозаменяемост и технически измервания.

2.7. Представените трудове са в следните направления:

- Използване и повърхностно модифициране на титан и титанови сплави с в корабостроенето и кораборемонта -2.1, 2.3, 2.5, 2.16, 2.17, 2.18, 2.19.

- Приложение на нови ремонтно-възстановителни технологии в корабостроенето и кораборемонта – 2.4, 2.11, 2.12, 2.13, 2.14.

- Енергийна ефективност, математическо моделиране, диагностика и управление на корабните силови уредби – 2.6, 2.7, 2.8, 2.9, 2.10.

- В областта на образованието и учебния процес – 2.2, 2.15.

От представените резюмета на трудовете се вижда, че изследователската и приложната дейност на кандидата са равнопоставени. Трудовете, представени в конкурса засягат актуални теми и проблеми свързани с експлоатацията на корабните силови уредби и кораборемонтната дейност. По-голямата част от трудовете са в областта на материалознанието и кораборемонтните технологии, което съвпада с научната специалност на конкурса.

**3. Оценка на педагогическата подготовка и дейност на кандидата.**

За настоящият конкурс кандидатът за заемане на академичната длъжност “доцент“ води лекционни курсове са както следва:

- „Материалознание“ за студенти и курсанти специалност „Корабни машини и механизми”, ОКС „бакалавър“, с хорариум 45 часа лекции и 15 часа упражнения.
- „Инженерно-технологично поддържане на кораба” за студенти и курсанти специалност „Корабни машини и механизми”, ОКС „бакалавър“, с хорариум 6 часа лекции и 204 часа упражнения. „Техническо обслужване и ремонт на кораба”
- „Техническо обслужване и ремонт на кораба” за студенти и курсанти специалност „Корабни машини и механизми”, ОКС „бакалавър“, с хорариум 72 часа упражнения.
- Функция „Техническо поддържане и ремонт на кораба” към моделни курсове на IMO 7.02 и 7.04, с хорариум 17 часа лекции и 4 часа упражнения.

Допълнително кандидатът е разработил следните учебни програми:

- „Материалознание“ за студенти, специалност „Корабни машини и механизми”, ОКС „бакалавър“.
- „Материалознание“ за курсанти, специалност „Корабни машини и механизми”, ОКС „бакалавър“.
- „Инженерно-технологично поддържане на кораба” за студенти, специалност „Корабни машини и механизми”, ОКС „бакалавър“.
- „Инженерно-технологично поддържане на кораба” за курсанти, специалност „Корабни машини и механизми”, ОКС „бакалавър“.

Ежегодно кандидатът за заемане на академичната длъжност “доцент“ участва като ръководител на плавателната практика и стажовете на курсантите специалност „Корабни машини и механизми”, ОКС „бакалавър“ на корабите от Военноморските сили в размер на 14 календарни дни.

Кандидатът е съавтор на учебник по основната преподавана от него учебна дисциплина „Материалознание“.

Преподаваните учебни дисциплини и останалите активи на кандидата съответстват на научната специалност на конкурса. Сведенията за професионалното развитие на кандидата показват, че той е добре подготвен за водене на тези лекционни курсове.

#### **4. Основни научни и научно-приложни приноси**

В трудовете на кандидата намирам следните приноси:

4.1. Научни и Научно-приложни приноси от общо 15 публикации, обединени като равностойни на монографичен труд на тема "Влияние на технологичните и експлоатационните фактори при диагностика, ремонт и възстановяване на корабните силови уредби", представени както следва:

4.1.1. Научни приноси:

- Изследвани са фазовите превръщания на титанови сплави Ti-8Al-1Mo-1V и Ti-6Al-4V при термична обработка в контролируема среда от азот, при което е установено, че скоростта на охлаждане влияе непосредствено върху крайната структура на ламелите, големината на зърната и разпространението на микропукнатини. Повишаването на микротвърдостта с увеличаване скоростта на охлаждане се дължи на намаляване големината на ламелите, като за титанови

сплави Ti-8Al-1Mo-1V и Ti-6Al-4V тя се изменя съответно в границите 336-377HV и 390-483HV;

- Изследвана е морфологията на защитни покрития, нанесени върху синтерована основа Distaloy AB. Установено е, че за получаване на непрекъснат и равномерен защитен слой е необходимо размера на порите на основата от да бъде по-малък от 20 $\mu\text{m}$ , като формираното защитно покритие има грапавост  $R_a=2,33\mu\text{m}$  и микротвърдост 393HV0.25/10;
- Извършено е плазмено напластяване на стомана 40X с използване на прах AN9-TU, при което е установено влияние както върху якостните, така и върху деформационните характеристики на стомана 40X. Отчетено е понижение на Z и A съответно с 6% и 2%, като  $R_m$  и  $R_e$  се повишават съответно с 19N/mm<sup>2</sup> и 17N/mm<sup>2</sup>. Микротвърдостта на стомана 40X се повишава от 218HV0,2/10 на 705HV0,2/10. Дебелината на напластеното покритие е със средна стойност 2800 $\mu\text{m}$  а грапавостта е със средна стойност  $R_a=0,38\mu\text{m}$ .

#### 4.1.2. Научно-приложни приноси:

- Адаптиран е нелинеен математичен модел в компактна векторна форма в пространството на състоянията на дизел-генераторна част от състава на интегрираната корабна електростанция за използването му в симулации за представяне режимите и стабилността на работа на корабния пропульсивен комплекс и неговите елементи;
- Разработен е софтуер за диагностика и мониторинг на работата на съвременни корабни дизелови двигатели;
- Определен е технологичен режим за възстановяване на детайли тип вал от титанова сплав Ti-6Al-4V с използване на технологията за селективно нанасяне "Brush-plating";
- Разработено е приспособление за експериментално изследване на абразивното износване на тънкослойни покрития във водна среда.

4.2. Научни приноси от публикациите извън монографичния труд, представени както следва:

##### 4.2.1. Научни приноси.

- Установено е, че анодирането на титанова сплав Ti-6Al-7Nb, при входни параметри -  $I=7.33\text{Amp}$ ,  $U=20\text{V}$  за време 20min в среда от H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> тип II, при температура -4°C води до получаване на слой със средна дебелина 4 $\mu\text{m}$ . Съставът на анодирания слой е от  $\alpha$ -Ti and  $\beta$ -Ti, като присъствие на TiO<sub>x</sub> не беше установено. Процесът на анодиране повишава микротвърдостта на титанова сплав Ti-6Al-7Nb от базова 182HV0.025/10 до 523HV0.025/10;
- Извършена е двуетапната плазмена обработка на титанова сплав Ti-6Al-4V, състояща се плазмено азотиране и плазмено напластяване на TiO<sub>2</sub>, като е установено формиране на двукомпонентно покритие от TiN/TiO<sub>2</sub>. Установено е, че дълбочината на азотирания слой е в граници 7÷11 $\mu\text{m}$ , като микротвърдостта се изменя в диапазона 390÷410HV0.05/10. Дебелината на напластеното покритие от TiO<sub>2</sub> е в границите 10÷12 $\mu\text{m}$ , като микротвърдостта се движи в диапазона

690÷710HV0.05/10. Полученото двукомпонентно TiN/TiO<sub>2</sub> покритие повишава твърдостта на титанова сплав Ti-6Al-4V от базова 280HV0.05/10 до 700HV0.05/10;

- Установено е, че при идентични режими на плазмено газово азотиране на титан и титанови сплави Ti-8Al-1Mo-1V, Ti-6Al-4V, Ti-6Al-2Sn-4Zr-2Mo и Ti-10V-2Fe-3Al с индиректен плазмотрон най-висока повърхностна твърдост се постига при титанови сплави Ti-8Al-1Mo-1V и Ti-6Al-4V, съответно 822 и 882HV0.2/10. Дълбочината на азотираните слоеве за всички сплави се изменя в границите 90-350µm. Най-висока стойност е измерена при сплав Ti-6Al-4V - 350µm. Установено е, че фазовият състав на повърхностния слой на изследваните сплави е идентичен. Той се състои от фази α-Ti(N), TiN и TiO<sub>2</sub>.

От 19 представени труда 3 са самостоятелни и 13 са с един съавтор, което дава основание да се приеме, че приносите са лично дело на кандидата в достатъчна степен за целите на конкурса.

В представените материали са посочени 4 цитирания на публикации на кандидата, като една от публикациите е цитирана в 2 публикации.

#### **5. Значимост на приносите за науката и практиката**

Научните и научно-приложните приноси създават условия за усъвършенстване на технологиите за ремонт и възстановяване в кораборемонта, свързани с процесите на термичната, химико-термичната обработка и напластяването.

Научно-приложните и приложните приноси може да бъдат използвани в кораборемонта и корабостроенето. По-голямата част от тези приноси са резултат от конкретни потребности на кораборемонта и корабостроенето и тяхното осъществяване има характер на внедряване.

#### **6. Критични бележки и препоръки**

Разполагам само с резюметата на трудовете на кандидата, поради което не може да имам забележки и препоръки по съдържанието на трудовете.

### **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

На основата на положителна преценка за професионалното развитие на **к-н III ранг гл. асистент д-р инж. Момчил Галинов Манов**, на научноизследователската и преподавателската му дейност и на приносите на представените трудове, предлагам той да заеме академичната длъжност „доцент“ в областта на висшето образование, 5. Технически науки, по професионално направление 5.5. „Транспорт, корабоплаване и авиация“ по научна специалност „Технология и организация на корабостроенето и кораборемонта“.

8.05.2018 г.

гр. Варна

**Член на научно жури:**

(к-н I ранг доц. д-р инж. Ю. Москов)