

РЕЦЕНЗИЯ

от проф. д.т.н. Людмил Борисов Дренчев
Институт по металознание, съоръжения и технологии с център по
хидро и аеродинамика "Акад. Ангел Балеvски" при БАН

върху представените от к-н III ранг гл. асистент д-р инж. **Момчил Галинов Манов** документи за участие в конкурс за заемане на академична длъжност „доцент“ в област на висше образование 5. Технически науки, професионално направление 5.5. Транспорт, корабоплаване и авиация, научна специалност „Технология и организация на корабостроенето и кораборемонта“

Настоящата рецензия се изготвя във връзка със Заповед на МО № ОХ-1263/08.12.2017, Заповед ОС-75/13.03.2018 г. на Началника на ВВМУ "Н. Й. Вапцаров" и съгласно Изискванията към рецензентите по конкурс за заемане на академични длъжности „доцент“ или „професор“, приети от ВВМУ „Никола Йонков Вапцаров“. Представените материали от главен асистент, д-р Момчил Галинов Манов съдържат целият необходим комплект от документи, изисквани от закона и правилниците за неговото прилагане. Конкурсът е обявен и Научното жури е сформирано съгласно закона.

1. Трудове, представени от кандидата и приети за оценка и рецензиране

Представените трудове са разделени в 4 групи, а именно:

- А. Публикации, равностойни на монографичен труд;
- Б. Публикации извън групата равностойни на монографичен труд;
- В. Учебно пособие;
- Г. Публикации по дисертационен труд.

Трудовете, включени в дисертацията на Кандидата, не са рецензирани, а авторефератът е рецензиран. Всички представени публикации са вече отпечатани. В група „А. Публикации, равностойни на монографичен труд“ са представени 15 публикации, от които една е авторефератът на докторската дисертация, 6 статии в рецензирани списания в България, 7 доклада на конференции и един учебник на английски език. Самостоятелните публикации в тази група са 2. Публикациите, равностойни на монографичен труд, могат да бъдат обединени в темата „Методи за диагностика, ремонт и възстановяване на корабни силови уредби и оценка на влиянието на технологичните параметри върху функционалните характеристики на агрегатите“.

В група „Б. Публикации извън групата равностойни на монографичен труд“ са представени 4 статии в рецензирани научни издания, като 2 са публикувани в международни списания, а другите 2 – в български.

В група „В. Учебни пособия и методически разработки“ има един учебник със заглавие Materials science с обем 120 страници на английски език предназначен за студенти във ВВМУ „Никола Йонков Вапцаров“. Този брой трудове в различните групи съответства на изискванията към кандидатите за заемане на академичната длъжност „доцент“ в Училището.

Представен е също така списък от цитирания, пет на брой, в наши научни издания.

2. Характеристика на научната дейност на кандидата

Най-общо тематичната област, в която работи кандидатът, може да бъде определена като Методи за диагностициране на функционални проблеми на работните повърхности при корабни силови уредби и техники за тяхното елиминиране. Тази тематика естествено се съпровожда от изследвания, свързани с морфологията на създаваните покрития, тяхното механично охарактеризиране, определяне на фазов състав и фазови превръщания, абразивното износване и други такива. Освен това, успешната изследователска дейност изисква познание в областта на металознанието, задълбочени познаване на конструктивните и функционалните характеристики на силовите уредби в корабите, съвременните методи за нанасяне на функционални слоеве върху метални детайли и ред други умения, които очевидно д-р Момчил Манов притежава. От направения анализ на научните му трудове се вижда, че той през годините е работил по множество важни проблеми в посочените области, а именно:

- Приложение на титан и титанови сплави като конструкционни материали в корабостроенето [6.1.5];
- Използване на индиректен плазмотрон за обработка на повърхности на различни титанови сплави и стомани [6.1.1, 6.1.3, 6.1.13, 6.2.1-4];
- Приложение на съвременната технология Brush-plating в кораборемонта [6.1.11];
- Структурни изследвания на защитни покрития и разработване на приспособление за експериментално изследване на абразивното износване на повърхностно модифицирани слоеве и покрития с приложение в корабостроенето и кораборемонта [6.1.12, 6.1.14];
- Конкретно прилагане на иновативни техники за диагностика и ремонтно-възстановителни дейности [6.1.4, 6.1.10];

- Разработване и приложение на нови подходи за математично моделиране, управление и диагностика на корабни силови уредби [6.1.7, 6.1.9];
- Енергийна ефективност и функционална оптимизация на корабни електроенергийни системи [6.1.6, 6.1.8];
- Обучение в областта на металознанието [6.1.2, 6.1.15].

От представените материали е видно, че кандидатът д-р Момчил Манов в своята дейност съчетава успешно качествата на изследовател, внедрител и педагог.

3. Други активи на кандидата и оценка на неговата педагогическа подготовка и дейност

Освен изследователската дейност, гл. асистент д-р Момчил Манов е работил по три проекта и активно е участвал в процеса на обучение във ВВМУ „Н. Й. Вапцаров“. Проектите са свързани с

- Отчет на публикационната дейност на професорско-преподавателския състав;
- Повишавана на капацитета на лабораторията по заваряване;
- До обзавеждане на лабораторията „Взаимозаменяемост и технически измервания“.

Всички те са реализирани през последните три години и са възложени със заповеди на Началника на Училището, а Кандидатът е изпълнявал важни функции, дефинирани конкретно чрез официални нормативни документи. Всички проекти са приключили успешно.

Гл. ас. д-р Момчил Манов участва много активно в образователния процес във ВВМУ „Н. Й. Вапцаров“. Към момента той води четири лекционни курса както следва:

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

Гл. ас. д-р Момчил Манов е разработил четири учебни програми за образователната степен „бакалавър“ за студенти и курсанти в специалността „Корабни машини и механизми“. Той ежегодно участва като ръководител на плавателна практика и стажове на курсанти специалност „Корабни машини и механизми“ на корабите от Военноморските сили.

Написаният от него в съавторство учебник „Materials Science“ е предназначен за студентите в ВВМУ и представлява обобщено излагане на основни принципи и постулати в областта на материалознанието, подкрепени с множество графики и схеми. Всичко изложено дотук ми дава основание да твърдя, че д-р Момчил Манов е вече утвърден преподавател с доказани педагогически възможности.

4. Основни научни и научно-приложни приноси

Научните и научно-приложните приноси на к-н III ранг гл. асистент д-р инж. Момчил Манов са свързани главно с *получаване и доказване на нови факти* [6.1.1] и с *разработване или модификация на различни технологии за повърхностна обработка* на метални материали [6.1.4, 6.1.11, 6.1.12], както и с *реално практическо използване* на някои от тях. Тези приноси могат да бъдат определени по следния начин:

5.1. Научни приноси

- Изследвани са фазовите превръщания на титанови сплави Ti-8Al-1Mo-1V и Ti-6Al-4V при термична обработка в контролируема азотна среда. Установено е, че скоростта на охлаждане влияе пряко върху крайната структура на ламелите, големината на зърната и разпространението на микропукнатини. Показано е, че повишаването на микротвърдостта с увеличаване на скоростта на охлаждане се дължи на намаляване на големината на ламелите, като за изследваните сплави тя се изменя в границите 336-377 HV и 390-483 HV [6.1.1, 6.1.3];
- Изследвана е мофологията на защитни покрития, нанесени върху синтерована основа Distaloy. Установен е максималния допустим размер на порите на основата, който осигурява непрекъснатост и равномерност на защитния слой [6.1.12];
- Извършено е плазмено напластяване върху стомана 40X с използване на прах AN9-TU, при което е установено влиянието върху якостните и деформационните характеристики на стоманата [6.1.13];
- Установено е, че анодирането на титановата сплав Ti-6Al-7Nb води до получаване на тънък слой със състав α -Ti и β -Ti, което води до повишаване на микротвърдостта приблизително 2.5 пъти [6.1.1];
- Получаването чрез плазмено напластяване върху Ti-6Al-4V на двукомпонентно покритие TiN/TiO₂ води да повече от двукратно увеличаване на микротвърдостта [6.1.1];

5.2. Приложни приноси

- Адаптиран е нелинеен математичен модел, описващ състоянието на дизел-генераторната част от интегрираната корабна електростанция, който служи за симулиране на режимите и стабилността на работата на корабния пропульсивен комплекс и неговите елементи [6.1.7, 6.1.8];
- Разработен е софтуер за диагностика и мониторинг на работата на съвременни корабни дизелови двигатели [6.1.9];
- Разработено е приспособление за експериментално изследване на абразивното износване във водна среда на тънкослойни покрития [6.1.14];
- Създаден е технологичен режим за възстановяване на валове от титанова сплав с използване на технология Brush-plating [6.1.4].

Последните два приноса могат да бъдат разглеждани като доказано работещи методи, готови за внедряване.

5. Значимост на приносите за науката и практиката

Научните приноси са свързани с изясняване на процесите на азотиране на различни титанови сплави и имат пряко отношение към разработването на технологии за повърхностна обработка на титанови изделия с цел подобряване на техните функционални характеристики или възстановяването на работните им повърхности. Част от получените резултати са използвани при ремонта и възстановяване на конкретни корабни агрегати.

6. Оценка в каква степен приносите са дело на кандидата

В представените за рецензиране 19 трудове д-р Момчил Манов е на първо място в списъка с авторите с изключение на три от тях, където е на второ. В 3 от публикациите той е единствен автор. Няма причина да се съмняваме, че посочените по-горе приноси са негова заслуга или че усилията му са допринесли съществено за получаване на резултатите.

7. Критични бележки нямам.

8. Лични впечатления

Познавам бегло Кандидата от времето, когато правих рецензия на докторският му дисертационен труд. Имам убеждението, че той е образован специалист, добре организиран и в състояние да извършва успешна както изследователска дейност, така и педагогическа такава.

9. Предаване на натрупания опит на кандидата на по-млади колеги

Педагогическата дейност на д-р Момчил Манов показва, че той вече е утвърден преподавател с немалък годишен хорариум от часове за лекции, упражнения и практики.

Заклучение

Представените за рецензиране материали от капитан III ранг гл. асистент д-р инж. **Момчил Галинов Манов** за участие в конкурс за заемане на академична длъжност „доцент“ в област на висше образование 5. Технически науки, професионално направление 5.5. Транспорт, корабоплаване и авиация, научна специалност „Технология и организация на корабостроенето и кораборемонта“ покриват в пълен обем изискваните на ЗРАСРБ и съответните правилници и критерии на ВВМУ „Никола Йонков Вапцаров. Част от получените от кандидата резултати са приложени за решаването на конкретни кораборемонтни проблеми, при което са постигнати несъмнени положителни резултати. Публикуваните трудове, изложението и анализите в тях не будят съмнение за съществен личен принос на д-р инж. М. Манов. Значим е и неговият принос в обучението на студенти и курсанти. Считаю, че к-н III ранг гл. асистент д-р инж. **Момчил Галинов Манов** отговаря на всички изисквания на Закона за развитие на академичния състав в Република България, на Правилника за неговото прилагане, както и на приетите във ВВМУ „Н. Й. Вапцаров“ нормативни документи за заемане на академичната длъжност „доцент“. Всичко това ми дава основание убедено да препоръчам на членовете на уважаваното Научно жури да подкрепят кандидатурата на главен асистент доктор инж. Момчил Манов за заемане на академичната длъжност „доцент“.

Рецензент:

/проф. д-н Людмил Б. Дренчев/

01.05.2018 г., гр. София