

С Т А Н О В И Щ Е

Върху дисертационен труд за присъждане на научна степен, ОНС „ДОКТОР“

Автор на дисертационния труд: ГЕОРГИ ТОМОВ ТОМОВ

Тема на дисертационния труд: „Изследване на процеса на ремонтно възстановяване на детайли от корабни машини чрез селективно нанасяне на покрития“

**Изготвил становището: доц. д-р инж. Георги Кънчев Люцканов
от ВВМУ „Н.Й.Вапцаров“**

1. Актуалност на разработения в дисертацията проблем.

Морският транспорт притежава редица предимства при пренасянето на големи и тежки товари. Основните му транспортни средства това са корабите.

Експлоатацията на последните е свързана с осигуряване на живучестта им, като това поставя проблема за техническото обслужване и ремонта на едно от първите места. Все още се търсят нови икономически целесъобразни и перспективни методи за ремонт на корабните системи и устройства. Проблеми от икономическо естество налагат в кораборемонта да се обърща все повече внимание на износените детайли.

През последните години в България е натрупан определен опит в областта на организацията и технологиите за възстановяване на износени детайли. Разработени са прогресивни технологии за възстановяване и е създадено специално оборудване. Това води до съкращаване сроковете за ремонт на корабите, което позволява по-бързо възвръщане на инвестициите на корабособствениците.

Една от интересните и перспективни технологии за нанасяне на декоративни слоеве е селективното нанасяне на покрития. Интересът към този метод на възстановяване нараства поради два основни фактора: сравнително ниските разходи за реализацията му и високата изнosoустойчивост на възстановените детайли.

Въвеждането на нови технологии в областта на кораборемонта е въпрос с висока степен на актуалност, както в научно, така и в научно-приложно направление. Основната задача е да се разрешат въпросите свързани с ремонтната пригодност и експлоатационната ефективност на детайли работещи в особено агресивни среди. Създадените методики и оборудване са приложими и за научни изследвания и създаване на технологии за ремонт на детайли от корабните машини и механизми.

Считам, че разработената в дисертационния труд тема е изключително актуална и перспективна от гледна точка на приложенията.

2. Посочване и преценка на най-съществените приноси в дисертацията

Настоящата работа представлява завършен етап от теоретично-експериментално изследване на процеса „Brush-plating“ при нанасяне на селективни покрития.

По мое мнение приносите могат да бъдат формулиране като следва:

Научни приноси:

◆ Разработен е математичен модел за анализ и прогнозиране на получените резултати (микрогравитост, микротвърдост и скорост на нанасяне) при нанасяне на покритие от кобалт по метода „Brush-plating“

Научно-приложни приноси:

◆ Потвърдено и е експериментално доказано, че химическия състав на основния метал, стомана 316L и титаниева сплав Ti- 6Al-4V, не влияе върху качествата

на нанесеното покритие по метода „Brush-plating”: микрограпавост, микротвърдост и скорост на нанасяне;

◆ Доказано и е експериментално потвърдено, че микрограпавостта на нанесеното покритие по метода „Brush-plating”, се влияе от плътността на тока и типа обшивка на електрода;

◆ Доказано и е експериментално потвърдено че микротвърдостта на нанесения слой по метода „Brush-plating”, се влияе от напрежението и типа обшивка на електрода, в диапазона на проведения експеримент от 8V до 12V и при обшивка на електрода от P400 – Памучна марля до P240 – Червено кече, повърхностната микротвърдост нараства.

◆ Доказано е експериментално, че скоростта на нанасяне на повърхностния слой кобалт по метода „Brush-plating”, се влияе от технологичните параметри на процеса, напрежение, плътност на тока и тип обшивка на електрода.

Приложни приноси:

◆ Разработена е и е приложена методика за нанасяне на покритие от кобалт код 5200, върху детайл вал от помпа EMSCN 125MB изработен от стомана 316L.

◆ Разработена е и е приложена методика за нанасяне на покритие от кобалт код 5200, върху детайл вал от помпа Grundfos CRTE 16 от титаниева сплав Ti-6Al-4V.

◆ Разработения математически модел дава възможност да бъдат избрани съответни технологични режими, напрежение на тока, плътност на тока и тип обшивка на електрода, с цел получаване на зададени характеристики на нанесеното покритие по метода „Brush-plating”, микрограпавост, микротвърдост и скорост на нанасяне в диапазона на валидност на проведения математически анализ.

3. Критични бележки по представения труд.

Критични бележки мога да направя само върху автореферата на докторанта Георги Томов Томов. Предимно те са свързани с техническото оформление. Налице са някои правописни грешки, някои от поясненията под фигурите не съответстват на съответната фигура, част от фигурите не са по местата си.

4. Мотиви и ясно формулирано заключение

Обяснителната записка е в достатъчен обем, синтезиран типично за инженерни разработки. Съдържанието покрива изцяло поставената цел. Направените забележки имат формален характер.

В заключение считам, че достигнатите научно-приложни и приложни резултати в дисертационният труд на инж. Георги Томов Томов отговарят на изискванията за придобиване на образователна и научна степен „Доктор“.

Всичко това ми дава основание да предложа на Уважаемото научно жури да присъди на инж. Георги Томов Томов образователна и научна степен „Доктор“.

13.05.2019 г
гр. Варна

Член на научното жури:
(доц. д-р Люцканов)