

РЕЦЕНЗИЯ

от проф.д-р инж. Ангел Йорданов Димитров –

ТУ-Варна на дисертационен труд на к-н лейт.инж. Ивайло Иванов
Стоев

на тема: „Изследване на експлоатационните показатели на горивна помпа за високо налягане на дизелов двигател при работа с водо горивна емулсия за присъждане на образователната и научна степен Доктор в професионално направление 5.5. – „Транспорт, корабоплаване и авиация“, по научна специалност „Корабни силови уредби, машини и механизми“.

1. Общо описание на дисертационния труд и приложените към него материали.

Представеният ми дисертационен труд и на 24 приложения дават реална представа за извършената работа от докторанта. Дисертационният труд е в обем от 159 страници текст, таблици, графики и снимков материал. Разделен на 5 части. Литературният обзор обхваща 170 заглавия от които 116 са на кирилица и 54 на латиница отнасящи се по темата на дисертационния труд. Това показва, че докторантът е проучил добре чуждият опит и е наясно със състоянието на въпроса.

По темата на дисертацията има направени 4 публикации в Морски научен форум /2011-2013 год./. Темите на научните публикации са пряко свързани с дисертационния труд и са запознали по широк кръг специалисти с основните моменти от дисертационния труд. Желателно би било в бъдещата работа да се разшири обхвата на участие в други научни форуми в страната и чужбина, което е реално имайки предвид колективите с които работи докторанта и неговият ръководител.

2. Актуалност на проблема.

Темата на дисертационния труд е актуална и в същото време позната от експлоатацията на ДВГ в годините, като водещи винаги са били въпросите на използване на различни горива, подобряване на икономичността и опазване на околната среда. Особено интересни резултати се получават при работа на корабни двигатели с добавка на вода.

В момента са приети и действат правила на Международната морска организация – заложили в Международната конвенция за предотвратяване замърсяването на моретата и океаните.

За изпълнението на приеманите норми е необходимо да се изследват и предлагат мерки за изпълнението им. В това отношение се работи по подобряване на работния процес на корабните ДВГ и рецикулация на отработилите газове. Работи се и по подобряване характеристиките на корабните горива.

Водогоривните емулсии имат добра перспектива при остатъчните горива каквото е мазута. По този начин се създават условия за намаляване на азотните окиси в ОГ, както на въглеводородите и дима. Това важи както за двутактовите и четиритактови дизелови ДВГ.

3. Анализ на дисертационния труд.

В **първа глава** /обем от 41 стр./ е разгледано състоянието на разглежданата тема за използване на водогоривни емулсии и влиянието върху основните показатели на ДВГ.

Посочени са резултати от изследване на водогоривни емулсии от различни автори за влияние върху работния процес на КДД. Става ясно какво е въздействието за индикаторните параметри, разхода на гориво и екологичните характеристики. Анализирани са различни системи за емулгиране на горивата.

Посочени са негативните процеси при работа на ДВГ с водогоривни емулсии.

В края на главата са направени осем извода и е формулирана основната цел и са поставени четири задачи за постигане на тази цел. Поставя се целта за изследване влиянието на водогоривна емулсия с 50 % съдържание на вода върху износването и състоянието на прецизните двойки от горивна помпа за високо налягане на корабен двигател. Задачите дават възможност за количествени и качествени оценки за това влияние.

Във **втора глава** с обем от 28 стр. е направено планиране на експеримента и са направени експериментални изследвания на гориво нагнетателна помпа за високо налягане на корабен двигател 3D12. Запланувани са 500 моточаса работа на помпата на стенд. За това е създаден технологичен алгоритъм.

Направените изводи в края на главата показват, че е създадена действаща експериментална установка, която ще позволи да се получат обективни резултати. Конструирана е реална уредба за реализиране на експерименталното изследване.

Разработването на методика за отчитане на резултатите от експерименталните изследвания е направено в **трета глава**.

Посочена е последователността на получаване на търсените резултати.

Резултатите от изследванията са дадени в табличен вид. Като преди и след експеримента е направено прецизно определяне на геометричната форма на буталата и цилиндрите на прецизните двойки преди и след експеримента с водогоривна емулсия. Направен е физико-химичен анализ на емулсията за наличните компоненти от износването на прецизните двойки.

В **пета глава** е направена обработка, оценка и анализ на резултатите от експерименталните изследвания. Посочени са етапите и резултатите по времена 500 часовите изпитания. Част от резултатите са посочени в 3D графични изображения.

Представените резултати показват, че докторантът е провел точно и прецизно експеримента. Това се доказва от множеството графики и таблица при отчитане на износване елементите на ГНП.

Приемам посочените научно-приложни и приложни приноси от дисертацията, като смятам, че вторият от приложните приноси не е добре формулиран.

Добро впечатление прави това, че се дават и насоките за бъдещата работа.

Към представените материали имам някои забележки, които не са по същество, но смятам, че е добре да бъдат взети предвид в бъдещата работа.


- Изводите след всяка глава, както и общите трябва да включват и повече конкретни стойности по същество;
- Желателно е да се направи анализ на грешките при осъществяване на измерванията и изпитванията;
- При изясняване на някои въпроси /в първа глава например/ има терминологични неточности /напр. на стр.14/ свързани с работния процес на ДВГ;

4. Заключение

Считам, че представеният ми за рецензиране дисертационен труд отговаря на изискванията на Закона за РАС за присъждане на ОНС „Доктор“ и му давам обща положителна оценка.

Предлагам на к-н лейт.инж. Ивайло Иванов Стоев да бъде присъдена образователната и научна степен ” Доктор” в професионално направление 5.5. – „Транспорт, корабоплаване и авиация“, по научна специалност „Корабни силови уредби, машини и механизми“.

Рецензент:



/проф.д-р инж. А.Димитров/