

## СТАНОВИЩЕ

върху дисертационен труд за придобиване на образователна и научна степен „Доктор“.

*Автор на дисертационния труд:* маг. инж. Радостин Димитров Димитров

*Тема на дисертационния труд:* „Изследване влиянието на обогатен биогаз върху горивния процес на двигателите с външно смесобразуване“

*Изготвил становището:* проф. д-р инж. Ангел Йорданов Димитров, ТУ-Варна, катедра „ТТТ“.

### 1. Актуалност на разработения в дисертационния труд проблем.

Темата разработена в дисертационния труд е изключително актуална тъй като разглежда въпрос свързан с решаване замърсяването на околната среда от токсичните и вредни газове отделяни при експлоатацията на автомобилите и другите транспортни средства задвижвани от ДВГ. Освен това при изследването се използва биогаз, който също се явява замърсител на околната среда, тъй като този газ съдържа основно въглероден двуокис и метан (това са парникови газове). В тази посока са заложили и основната цел и задачи на изследването за да се получат количествени и качествени оценки свързани с използването на биогаз за работа на бензинови двигатели, оборудвани с необходимата апаратура за целта.

### 2. Съществени приноси в дисертацията.

В процеса на изследванията са установени на първо място съотношението на основните газове в състава на биогазовото гориво и е оценено това съотношение върху мощностните и икономически показатели на изследвания двигател Rover Maestro. Анализирани са редица параметри свързани с показателите на ДВГ. Това го оценявам като научно-приложен принос свързан с обогатяването на съществуващите знания.

Разработен е алгоритъм и компютърна програма за обработка на индикаторните диаграми, което също е научно-приложен принос.

Направени са задълбочени експериментални изследвания на двигателя и са определени: влиянието на регулировъчните параметри върху работния процес на двигателя, както и стойностите на мощностните и ефективни показатели. Определена е и неравномерността на работа на двигателя при различни режими (честотни, регулировъчни и др.).

Определени са оптималните регулировки по отношение на  $\alpha$  и  $\Theta$  при работа с обогатен биогаз. Това също е научно-приложен принос, както за научно-изследователски цели, така и за практически.

Изследвани са зависимости за параметрите на горивния процес във функция от регулировъчните параметри при различни честотни режими. Това също обогатява съществуващите знания. За осъществяване на експерименталните изследвания е разработена експериментална установка за изследване на работния процес на газови и бензинови ДВГ.

В резултат на проведеното изследване е установено, че използването на обогатен биогаз като гориво за ДВГ води до намаляване мощността им с около 15-20%, но икономическите и токсичните характеристики са значително подобрени спрямо работата с бензин.

Използването на обогатен биогаз има голям социално-икономически ефекти, като се има предвид и това, че биогазът е значим парников газ. Това прави резултатите още по значими.

*3. Нямам критични бележки по същество на дисертационния труд.*

*4. Мотиви и ясно формулирано заключение.*

Като имам предвид актуалността на изследвания проблем и високото ниво на теоретичната и експериментална работа считам, че представеният ми за становище дисертационен труд отговаря на изискванията на Закона за развитие на академичния състав в Република България и му давам обща положителна оценка.

Предлагам на маг. инж. Радостин Димитров Димитров да бъде присъдена образователна и научна степен „Доктор“ по научна специалност „Двигатели с вътрешно горене“ в професионално направление „Транспорт, корабоплаване и авиация“, област на висше образование „Технически науки“.

Изготвил становище

/проф. д-р инж. А. Димитров/