

СТАНОВИЩЕ

от доц. д-р инж. Росен Петров Христов, Технически университет Варна

върху дисертационния труд за получаване на образователна и научна
степен "Доктор"

професионалното направление 5.1 „Машинно инженерство“

докторската програма: Двигатели с вътрешно горене

инж. Величка Росенова Георгиева

Тема на дисертационния труд: “Изследване влиянието на вида гориво
върху работния процес на дизелов двигател”

1. Актуалност на разработения в дисертацията проблем.

Усилията за опазване на околната среда от вредното въздействие на транспорта заемат все по-важно място в настоящото време. Алтернативните горива са едно от решенията на тези проблеми, особено тези с био произход. Двигателите с вътрешно горене със самовъзпламеняване и използване на дизелово гориво са подложени на големи медийни атаки и са не толкова желани от потребителите. Въпреки намаляващите продажби на нови автомобили оборудвани с тях, те все още заемат много голяма част от автопарка в България и Европа. Заменянето на част от дизеловото гориво с биодизелово, което е от възобновяем източник, дава възможност за намаляване на емисиите въглероден двуокис отделян в атмосферата.

Смятам, че в тази връзка разглежданите в дисертацията проблеми са актуални.

2. Приноси

Целта на дисертацията цел е да се изследва влиянието на вида на горивото върху работния процес на дизелов двигател, като конкретно е разгледано добавянето на различни количества биодизелово гориво към дизелово гориво. Направен е обширен литературен обзор, описани са създадените методики за обработка на експериментални изследвания. Теоретичните изследвания с програмния продукт Diesel-RK се потвърждават от експерименталните резултати.

Познавам работата на докторантката и отчитам изцяло нейния личен принос за подготовката на научния труд. Докторантката показва познаване на тематиката на високо ниво, използвала е 57 литературни източника, има 5 публикации, една от които самостоятелна.

Приемам така формулираните научно-приложни приноси с леки корекции:

- Усъвършенстван и подобрен е математичен модел за пресмятане параметрите на работния процес от записани индикаторни диаграми.

- Направен е подробен анализ на възможностите за смесване на биодизелово гориво към дизелово гориво. Определени са допустимите концентрации на биодизеловото гориво към дизелово горива и е определено

влиянието им върху мощностно-икономически и екологичните показатели на двигателя.

- Установено е влиянието и са определени мощностно-икономическите, екологичните, индикаторните, ефективните показатели и параметрите на работния процес при работа на дизелов двигател с електронна система за впръскване на гориво при различни смеси на дизелово и биодизелово горива. Създадена е база данни с показателите и параметрите на работния процес.

Приложни приноси:

- Направен е сравнителен анализ на влиянието на различните концентрации на биодизелово горивото показателите на двигателя.

- Усъвършенствана и оптимизирана е опитна уредба за индициране на дизелов двигател със съвременна система за впръскване на гориво, която дава възможност за записване на бързопроменящи се величини при работа на двигателя в установени и преходни режими.

3. Забележки

Моите забележки са по скоро формални и нямам съществени забележки по дисертацията.

- В дисертацията се използват термини на английски език, които след това са преведени на български език – мисля че директно могат да се използват българските такива.
- Разглеждайки графиките от експерименталните данни прави впечатление промяната в тенденцията на някои от сериите с различна смес биодизелово гориво, което прави трудно анализирането на резултатите. Не са посочени точки с конкретно измерените стойности а само апроксимираните линии.
- Не е разглеждан въпроса или поне няма данни от ъгъла за начало на впръскване на горивото при експерименталното изследване.

4. Заключение

Отчитайки представеното комплексно изследване на инж. Величка Росенова Георгиева считам, че то отговаря на отговарят на Закона за развитие на академичния състав, Правилника за неговото прилагане и Процедурните правила на Технически университет Варна и давам положителна оценка. Предлагам да ѝ бъде присъдена образователна и научна степен „Доктор“ в професионално направление 5.1 „Машинно инженерство“, докторска програма „Двигатели с вътрешно горене“.

07.06.2025 г.

Изготвил:

/доц. д-р инж. Росен Христов/