

Katowice, 10.07.2019r.

Mgr inż. Marietta Markiewicz
Wydział Inżynierii Mechanicznej
Uniwersytet Technologiczno-Przyrodniczy w Bydgoszczy

Streszczenie rozprawy doktorskiej pt.

„Badania wpływu zasilania silników wysokoprężnych paliwami alternatywnymi oraz analiza ich oddziaływania na parametry eksploatacyjne wybranych środków transportowych”

W rozprawie doktorskiej omówiona została problematyka związana z zasilaniem silników z zapłonem samoczynnym mieszankami oleju napędowego i estrów metylowych kwasów tłuszczowych, przy jednoczesnych zmianach ustawień sterownika wtrysku paliwa.

Celem pracy było opracowanie metody i budowa modelu ocenowego wpływu dodatku biokomponentu do oleju napędowego na wybrane wartości parametrów użytkowych środków transportowych oraz wyznaczenie optymalnego ustawienia sterownika wtrysku paliwa jednostki napędowej zasilanej analizowanymi mieszankami, ze względu na własności parametrów użytkowych tej jednostki.

Dysertacja składa się z dziesięciu rozdziałów głównych: wprowadzenia, analizy stanu wiedzy, problematyki, metodyki, analizy wyników badań zawierającej model ocenowy oraz wniosków.

Na podstawie analizy literatury do badań wyznaczono dziesięć parametrów użytkowych, takich jak: moc, moment obrotowy, emisja dźwięku, cząstki stałe oraz składniki spalin. Do przeprowadzenia pomiarów parametrów użytkowych wybrano mieszanki oleju napędowego i estrów metylowych kwasów tłuszczowych w proporcjach 10%, 30% oraz 50% oraz dla mieszanki 50% z dodatkiem poprawiającym właściwości smarne oraz lepkościowe. Określono zmiany wprowadzane w ustawieniach sterownika wtrysku paliwa, które polegały na zwiększeniu dawki paliwa oraz zwiększeniu doładowania powietrza.

Wyniki badań, przeprowadzonych na hamowni podwoziowej, analizowane pod kątem porównania wartości parametrów użytkowych dla poszczególnych mieszanek paliwowych wykazały spadek mocy oraz momentu obrotowego dla mieszanki z 30% i 50% dodatkiem biokomponentu oraz spadek emisji dźwięku generowanego przez silnik.