

KOMISIJI ZA STUDIJE II STEPENA ELEKTROTEHNIČKOG FAKULTETA U BEOGRADU

Komisija za studije II stepena, Elektrotehničkog fakulteta u Beogradu, na svojoj sednici održanoj 16.09.2014. godine imenovala nas je u Komisiju za pregled i ocenu master rada dipl. inž. Miloša Petrovića pod naslovom „Korekcija ugla pretpaljenja OTO motora sa pogonom na alternativno gorivo KPG“. Komisija je pregledala priloženi rad i podnosi sledeći

IZVEŠTAJ

1. Biografski podaci kandidata

Miloš A. Petrović rođen je 19.04.1986. godine u Beogradu. Srednju elektrotehničku školu „Nikola Tesla“ u Beogradu (smer Automatika) završio je sa odličnim uspehom. Elektrotehnički fakultet Univerziteta u Beogradu upisao je 2005. godine, na odseku za Signale i sisteme. Diplomirao je u avgustu 2011. godine sa prosečnom ocenom na ispitima 8.33, na diplomskom 10. Master studije na Elektrotehničkom fakultetu Univerziteta u Beogradu upisao je u oktobru 2011. godine na odseku za Signale i sisteme. Položio je sve ispite sa prosečnom ocenom 9.20.

2. Opis master rada

Master rad kandidata sadrži 93 strane teksta, zajedno sa slikama i tabelama. Rad sadrži 7 poglavlja i spisak literature. Spisak literature sadrži 79 referenci.

U prvom, uvodnom poglavlju izloženi su predmet i cilj rada i kratak opis sadržaja svakog od poglavlja.

U drugom poglavlju izvršen je izbor vozila za konverziju na alternativno gorivo KPG i dati su tehnički podaci za izabrano vozilo.

U trećem poglavlju ukratko je obrađen OTO motor, pre svega sistem za ubrizgavanje goriva u usisnu granu, sistem za paljenje, proces sagorevanja i uticaj smeše vazduh/gorivo na snagu i ekonomičnost OTO motora.

U četvrtom poglavlju, koje je po sadržaju i najobimnije, obrađen je sistem elektronskog upravljanja radom motora (ME3.1 Motronic), opisom konstrukcije i principa rada električne i elektronske opreme motora (senzora i aktuatora sistema), kao i strategije upravljanja zavisno od EOBD normativa za vozilo od interesa.

Na početku petog poglavlja razmatrane su osobine i karakteristike prirodnog gasa. Drugi deo ovog poglavlja bavi se konverzijom OTO motora na alternativno gorivo KPG, principom rada KPG sistema i prednostima i nedostacima korišćenja KPG-a u odnosu na benzin. Zatim su objašnjeni razlozi zbog kojih dolazi do „pada performansi“ motora sa pogonom na KPG, data je specifikacija korišćene KPG opreme, i prikazane su šeme vezivanja KPG instalacije i korektora paljenja proizvođača LANDI i EUROPE GAS.

U šestom poglavlju predstavljene su eksperimentalni rezultati merenja. Postupak podešavanja KPG uređaja u vozilu prikazan je na početku poglavlja. Nakon toga, pomoću LANDI korektora izvršena je korekcija ugla pretpaljenja. Prikazani su dijagrami obrtnog momenta i snage, na benzinu, KPG-u bez korekcije ugla pretpaljenja i KPG-u sa korekcijama od 6°, 9°, 12° i 15°. Na kraju ovog poglavlja izvršeno je podešavanje ugla pretpaljenja i u okviru softvera EG-Dynamic ver 2.2.0. U ovom slučaju dati su dijagrami obrtnog momenta i snage na KPG-u sa korigovanim uglom pretpaljenja.

Sedmo poglavlje predstavlja zaključak u okviru koga je izvršen rezime dobijenih rezultata merenja.

Osmo poglavlje sadrži spisak korišćene literature.

3. Analiza rada sa ključnim rezultatima

Master rad dipl. inž. Miloša Petrovića bavi se uticajem ugla pretpaljenja na performanse OTO motora sa pogonom na alternativno gorivo KPG, i metodama korekcije.

Osnovni doprinosi rada su:

- Razumevanje problema „pada performansi” do kojeg dolazi pri konverziji motornog vozila na alternativno gorivo,
- Izbor metoda korekcije koje minimiziraju ovaj neželjeni efekat (poboljšavaju performanse motora i približavaju ih performansama na benzinu),
- Uvid u prednosti primene programabilnog modula za podešavanje ugla pretpaljenja koji uvažava veći broj parametara na osnovu kojih se podešavanje vrši,
- Prepoznavanje ostalih mogućnosti za poboljšanje performansi motora koje nisu u komercionalnoj upotrebi.

4. Zaključak i predlog

Na osnovu izloženog, uzimajući u obzir samostalnost, ozbiljnost i zrelost kandidata, kako prilikom izbora teme tako i tokom izrade rada, sadržaj i kvalitet priloženog rada, rezultate i zaključke do kojih je kandidat u svom samostalnom radu došao, Komisija smatra da rad kandidata Miloša Petrovića pod nazivom „*Korekcija ugla pretpaljenja OTO motora sa pogonom na alternativno gorivo KPG*“ ispunjava sve uslove da bude prihvaćen za master rad. Komisija predlaže Nastavno-naučnom veću Elektrotehničkog fakulteta u Beogradu da rad prihvati kao master rad i kandidatu odobri usmenu odbranu.

Beograd, 16. septembar 2014.

Članovi komisije

dr Veljko Potkonjak, redovni profesor

V. Potkonjak

dr Željko Đurović, redovni profesor

Ž. Đurović