

KOMISIJI ZA STUDIJE II STEPENA ELEKTROTEHNIČKOG FAKULTETA U BEOGRADU

Komisija za studije II stepena, Elektrotehničkog fakulteta u Beogradu, na svojoj sednici održanoj 12.07.2016. godine imenovala nas je u Komisiju za pregled i ocenu master rada dipl. inž. Nade Sofronić pod naslovom „Primena sistema za akviziciju podataka za estimaciju momenta asinhronog motora”. Nakon pregleda materijala Komisija podnosi sledeći

IZVEŠTAJ

1. Biografski podaci kandidata

Nada Sofronić je rođena 28. juna 1992. godine u Loznici. Elektrotehnički fakultet u Beogradu upisala je 2011. godine i kasnije se opredelila za modul Energetika, smer Energetski pretvarači i pogoni. Diplomirala je 10.10.2015. godine sa prosečnom ocenom 7,51 i ocenom 10 na diplomskom radu. Master studije, na modulu Energetska efikasnost, upisala je odmah nakon diplomiranja.

2. Opis master rada

Master rad kandidatkinje Nade Sofronić sadrži 42 strana teksta, ima 6 poglavlja sa ukupno 35 slika. Spisak korišćene literature sadrži 12 referenci.

U uvodnom poglavlju navedeni su razlozi zbog kojih se ugrađuju sistemi za nadgledanje električnih mašina u industriji. Zbog široke zastupljenosti asinhronih motora velike snage napajanih iz mreže u industrijskim procesima, kao i važnosti ovih elektromotornih pogona, veliki proizvođači opreme u skorije vreme nude sisteme za nadgledanje stanja i dijagnostiku kvarova motora. Matematički model asinhronne mašine naveden je u drugom poglavlju. Izvedeni model pogodan je za implementaciju estimatora momenta, čije su jednačine navedene na kraju drugog poglavlja.

Treće poglavlje master rada daje pregled mogućih davača za merenje struje i napona, nakon čega sledi opis opreme korišćene u laboratorijskom prototipu uređaja za estimaciju momenta asinhronog motora. Četvrto poglavlje daje detaljan prikaz razvijenog programa u softverskom paketu LabView, koji predstavlja *de facto* standard u industrijskim i akademskim aplikacijama za akviziciju i obradu podataka. U petom poglavlju su prikazani eksperimentalni rezultati snimljeni na asinhronoj mašini u Laboratoriji za elektromotorne pogone Elektrotehničkog fakulteta Univerziteta u Beogradu. Šesto poglavlje predstavlja zaključak, nakon čega je dat spisak korišćene literature.

3. Analiza rada sa ključnim rezultatima

Dipl. inž. Nada Sofronić je u svom master radu razvila program za estimaciju dinamičkog momenta asinhronog motora na bazi dostupnih električnih veličina – faznih napona i struja motora. Estimator se izvršava u realnom vremenu na namenskoj kombinovanoj kartici sa FPGA i procesorskom jedinicom, rezultati se mogu snimati u memoriju kartice, ili prikazivati *on-line* na ekranu računara koji sa karticom komunicira preko Ethernet protokola.

Osnovni doprinosi rada su:

a) Realizovan je i testiran sistem za estimaciju dinamičkog momenta asinhronog motora baziran na akviziciji faznih napona i struja asinhronog motora. Razvijeni estimator ima veliki propusni opseg učestanosti, što ga čini pogodnim za analizu uticaja brzih promena momenta, izazvanih na pr. nesimetričnim napajanjem motora iz mreže.

b) Razvijen je grafički interfejs za prikaz svih relevantnih veličina korišćenih u estimatoru momenta, sa velikom brzinom osvežavanja prikaza podataka. Računar koji izvršava program sa grafičkim interfejsom ne zahteva dodatni hardver za povezivanje sa namenskim procesorskim sistemom – koristi se standardni mrežni adapter.

4. Zaključak i predlog

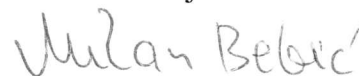
Kandidatkinja Nada Sofronić je u svom master radu analizirala i demonstrirala mogućnost estimacije momenta asinhronog motora na bazi dostupnih električnih veličina faznih napona i struja. Eksperimentalni rezultati snimljeni na realnom pogonu u laboratoriji pokazuju da je moguće koristiti razvijeni estimator i za dinamičke prelazne procese i za stacionarna stanja u svim režimima rada elektromotornog pogona sa asinhronim motorom napajanim iz mreže.

Nada Sofronić je pokazala visok stepen samostalnosti i sistematičnosti u rešavanju problematike izložene u svom radu. Kandidatkinja je pokazala izuzetnu sposobnost rešavanja problema sa kojima nije imala prilike da se sretne u toku studija, sa posebnim interesovanjem za praktičnu realizaciju.

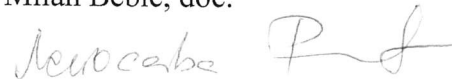
Na osnovu gore navedenog, Komisija za pregled i ocenu master rada Nade Sofronić predlaže Komisiji za studije II stepena Elektrotehničkog fakulteta u Beogradu da prihvati rad „Primena sistema za akviziciju podataka za estimaciju momenta asinhronog motora” dipl. inž. Nade Sofronić kao master rad i odobri javnu usmenu odbranu.

Beograd, 2.9.2016. god.

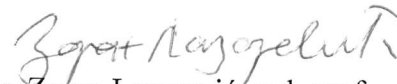
Članovi komisije:



dr Milan Bebić, doc.



dr Leposava Ristić, doc.



dr. Zoran Lazarević, red. prof.