

OPONENTNÍ POSUDEK ZÁVĚREČNÉ KVALIFIKAČNÍ PRÁCE

Autor závěrečné práce: Bc. Jan Šec

Název práce: REGULÁTOR PRŮTOKU A REGULACE PRŮTOKOVÉHO OHŘÍVÁKU

Oponent práce Bc. Ing. Radek Magnusek

Pracoviště opONENTA LVP Automation s.r.o.

- | | |
|---|--------------------|
| A. Kvalita abstraktu, klíčová slova odpovídají náplni práce | Výborně mínus (1-) |
| B. Rozsah a zpracování rešerše | Velmi dobře (2) |
| C. Řešení práce po teoretické stránce | Výborně (1) |
| D. Vhodnost, přiměřenost použité metodiky | Výborně (1) |
| E. Úroveň zpracování výsledků a diskuse | Velmi dobře (2) |
| F. Vlastní přínos k řešené problematice | Výborně mínus (1-) |
| G. Formulace závěru práce | Výborně (1) |
| H. Splnění zadání (cílů) práce | Splněno |
| I. Skladba, správnost a úplnost citací literárních údajů | Výborně mínus (1-) |
| J. Typografická a jazyková úroveň (vč. pravopisu) | Velmi dobře (2) |
| K. Formální náležitosti práce
(struktura textu, řazení kapitol, přehlednost ilustrací) | Velmi dobře (2) |

Komentáře či připomínky:

Ad I: Text práce je doprovázen odkazy na použitou literaturu. Vyjímkou je kapitola věnující se návrhu regulátoru průtokového ohříváče. V této kapitole není uveden žádný zdroj, ze kterého autor čerpal použité regulační struktury.

Ad J: Jazyková úroveň práce je průměrná. Její úroveň je snižována zejména občasným používáním slangových výrazů.

Ad K: Některé obrázky by bylo vhodné lépe graficky zpracovat (viz například obrázek v příloze C). Grafická prezentace některých výsledků je zavádějící. Například u grafu 6 na straně 41 je uveden název "Reakce teploty na skokovou změnu". V grafu ale není vynesena teplota, nýbrž nespecifikovaný analogový signál ve voltech. V následujícím grafu 7 je již zobrazen průběh teploty ve °C, chybí zde ale průběh skoku žádané hodnoty. Bylo by vhodné tyto dva grafy spojit v jeden.

...pokračuje na straně 2

Celkové zhodnocení:

Práce se zabývá realizací číslicového regulátoru pomocí jednočipového procesoru, který je v průmyslu běžně používán, ale ne vždy s možností vzdálené správy přes webové rozhraní.

Autor danou problematiku po teoretické stránce popisuje dostatečně a i zvolená metodika vede k návrhu funkčního regulátoru. Funkčnost číslicového PID regulátoru byla ověřena na reálné soustavě, kde byl regulován průtok. U regulace průtokového ohříváče autor detailně analyzoval křížové vazby a navrhl hned několik regulačních struktur pro jejich eliminaci.

Úroveň práce pouze snižuje občasné neobdobné vyjadřování a některé nepřehledné grafické prezentace

Otázky k obhajobě:

1. Při realizaci číslicového regulátoru je klíčový parametr vzorkovací perioda. Vysvětlíte, jaký vliv může mít vzorkovací perioda na průběh regulačního pochodu. Je možné si velikost vzorkovací periody ve Vašem programu volit? Jakým způsobem je ve Vašem programu zvolená vzorkovací perioda dodržovaná?
2. Jak se konkrétně projevovalo nestabilní chování při změně parametrů regulace přes webové rozhraní? Nestačilo by pouze regulaci vypnout během změny parametrů?

Celková klasifikace:

Práce splňuje požadavky na udělení akademického titulu, a proto ji doporučuji k obhajobě

Navrhuji tuto práci klasifikovat stupněm Výborně minus (1-)

V Liberci

dne 31.5.2016

Podpisem současně potvrzuji, že nejsem v žádném osobním vztahu k autorovi práce


podpis oponenta