

POSUDEK OPONENTA DIPLOMOVÉ PRÁCE

Student: Bc. Peter Kebísek

Oponent: Ing. Katarína Matejičková

Studijní program: **Inženýrská informatika**

Studijní obor: **Automatické řízení a informatika**

Akademický rok: **2009/2010**

Téma diplomové práce: **Vliv volby externího lineárního modelu na výsledky adaptivního řízení chemického reaktoru**

Predložená diplomová práca sa zaoberá vplyvom externého lineárneho modelu na výsledky adaptívneho riadenia chemického reaktora. Práca je vhodne rozdelená na teoretickú a praktickú časť.

V teoretickej časti diplomant opisuje stručne teóriu modelovania systémov a taktiež sa venuje základnému vysvetleniu adaptívnych riadiacich systémov.

V praktickej časti diplomant aplikuje získané poznatky na prietokový chemický reaktor. V tejto časti postupne uvádza odvodenie nelineárneho modelu prietokového chemického reaktora a jeho nahradenie externým lineárnym modelom prvého a druhého rádu pre potrebu adaptívneho návrhu regulátorov. V práci je uvedený všeobecný postup návrhu adaptívneho regulátora s použitím externého lineárneho modelu prvého a taktiež druhého rádu. Oba postupy sú doplnené množstvom rovníc a vzťahov. V závere práce sú uvedené výsledky riadenia prietokového chemického reaktora doplnené grafickými ukázkami a vyhodnotené na základe zvoleného kritéria kvality regulácie.

Pripomienky:

1. Diplomantovi by som vytkla celkovú jazykovú úpravu práce. Podľa môjho názoru práca neprešla ani jednoduchou základnou úpravou pravopisu, ktorú poskytuje väčšina editorov. V práci je veľké množstvo preklepov a nevhodných slovosledov vo vetách, čo sťažuje čítanie práce aj osobe poznajúcej slovenský pravopis. Napr. na strane 29: „...póly polanómu d sa vyskytujú na reálnej zložky záporné a imaginárnej zložky sú nulové.“ V takomto duchu je napísaná celá práca, čo považujem za hlavný nedostatok tejto práce.
2. V celej práci nie je dodržaná jednotnosť používaných symbolov pri odkazovaní sa na niektoré rovnice, alebo pri vysvetľovaní premenných v uvádzaných rovniciach. Napr. na strane 21: rovnica 27 má tvar $y = F\tilde{u} + \tilde{e}$ a vysvetľujúca rovnica 28 má tvar $y^T = \dots$, takýchto preklepov je v práci niekoľko.
3. V práci chýbajú odkazy a opisy niektorých uvedených obrázkov, napr. obr. 3 a obr. 4. Všetky uvedené obrázky sú nedostatočne opísané a vysvetlené.

Otázky:

4. Prečo bol pre výpočet kritérií kvality použitý čas simulácie 100 – 600 minút a nie celý čas simulácie?
5. Prečo bol porovnávaný len prvý a druhý rád ELM? Bol vyskúšaný aj tretí rád s nejakými výsledkami?
6. Boli prakticky vyskúšané aj iné modifikácie metódy najmenších štvorcov, ktoré študent uvádza v teoretickej časti?



Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně

Fakulta aplikované informatiky

7. Ako študent vysvetlí, že rozsah akčného zásahu je cca $\pm 300\%$? Je to správne?
8. Pri vyhodnotení druhého rádu by bolo vhodné uviesť znova hodnoty α , pre ktoré bolo počítané kritérium kvality, aby čitateľ nemusel spätne listovať.

Celkové hodnocení práce:

Známku uvede vedoucí dle svého uvážení dle klasifikační stupnice ECTS:

A – výborně, B – velmi dobře, C – dobře, D – uspokojivě, E – dostatečně, F – nedostatečně.

Stupeň F znamená též „nedoporučuji práci k obhajobě“.

**Předloženou diplomovou práci doporučuji k obhajobě a navrhuji hodnocení
E - dostatečně.**

**V případě hodnocení stupněm „F – nedostatečně“ uveďte do připomínek a slovního vyjádření
hlavní nedostatky práce a důvody tohoto hodnocení.**

Datum 15.6.2010

Podpis oponenta diplomové práce