

Hodnocení vedoucího diplomové práce

Autor práce: **Bc. Vilém ŽÁN**

Název práce: **Pokročilé nástroje pro interaktivní návrh jednoduchých regulátorů**

Jazyková a grafická úprava

Nadprůměrné

Samostatnost zpracování tématu

Nadprůměrné

Vhodnost použitých metod

Nadprůměrné

Způsob zpracování a vyhodnocení

Nadprůměrné

Správnost získaných výsledků

Nadprůměrné

Vlastní přínos

Nadprůměrné

Doplnění hodnocení, připomínky:

Student vypracoval tématicky velmi rozsáhlou diplomovou práci (81 stran). Práce je navíc celá zpracována v anglickém jazyce, který je na velmi dobré úrovni. Velmi kladně hodnotím též aktivní samostatný přístup a vynikající porozumění dané problematice. Za zmínku stojí, že dílčí výsledky byly studentem prezentovány na významné konferenci ETFA 2022. V úvodní části student provedl analýzu existujících nástrojů ladění jednoduchých regulátorů, včetně interaktivních GUI systému Matlab, a velmi přesně zhodnotil jejich klady a zápory. Velká část byla věnována analýze produktu Hinf Designer vyvíjeného společností REX Controls. Ve vlastní práci navazoval na práci bakalářskou a snažil se o zdokonalení vyvíjeného GUI. Úsilí bylo věnováno kvalitnímu vykreslování robustních regionů (včetně 3D interpretace) a využití nástrojů Matlabu k efektivnímu výpočtu průniků. Dále byl implementován identifikační modul. Vlastním přínosem je též implementace metod gradientní optimalizace v časové oblasti pro získání finálních parametrů regulátoru. Kladně hodnotím též finální otestování metod na reálném fyzikálním modelu teplotního procesu. Práce tak popisuje celý cyklus návrhu regulátoru a může být dobrým studijním materiálem i pro budoucí studenty.

Dotazy

1) Jaké problémy se vyskytly při validaci na reálném fyzikálním modelu? 2) Pro jaké další typy regulátorů či filtrů by bylo možné grafickou metodu regionů použít? 3) K čemu jsou vhodná jednotlivá kritéria optimality v časové oblasti? Kdy které použít? 4) Jaké další množinové modely (kromě momentů impulsní funkce) by bylo možné použít?

Splnění bodů zadání

úplně

Doporučení k obhajobě

ANO

Hodnocení: 1 - Výborně

V dne

Ing. Martin Čech, Ph.D.