

Posudek oponenta diplomové práce

Autor/Autorka	Bc. Lukáš Kotrla
Název práce	Okrajové úlohy pro singulární a degenerované diferenciální rovnice - jejich spektrální vlastnosti, řešitelnost, bifurkace. aproximace řešení.
Studijní obor	Matematické inženýrství
Oponent práce	RNDr. Petr Tomiczek CSc.

Splnění cílů práce:

- nadstandardně velmi dobře splněny s výhradami nebyly splněny

Odborný přínos práce:

- nové výsledky netradiční postupy zpracování výsledků z různých zdrojů shrnutí výsledků z různých zdrojů bez přínosu

Matematická (odborná) úroveň:

- vynikající velmi dobrá průměrná podprůměrná nevyhovující

Věcné chyby:

- téměř žádné vzhledem k rozsahu přiměřený počet méně podstatné, větší množství podstatnější, větší množství závažné

Grafická, jazyková a formální úroveň:

- vynikající velmi dobrá průměrná podprůměrná nevyhovující

Slovní hodnocení a dotazy:

Autor práce studoval parciální diferenciální rovnici s p -Laplace operátorem, $(p-1)$ homogenní částí a omezenou perturbací, která závisí na gradientu řešení. V úvodní kapitole je srozumitelně popsána uvedená úloha a diskutována související úloha na vlastní čísla. Druhá, přípravná kapitola je věnována základním pojmům, limitním větám nutným při řešení dané problematiky a vlastnostem inverzního p -Laplace operátoru. Ve třetí kapitole jsou formulovány podmínky, které jsou nutné k existenci bifurkace řešení z nekonečna. Základem práce jsou čtvrtá a pátá kapitola, kde diplomant rekapituluje již publikované společné články vydané s vedoucím diplomové práce. První článek se týká diferencovatelnosti vlastních funkcí studovaného problému, druhý pak zobecnění těchto funkcí do komplexního oboru. Autor popisuje i svůj vlastní přínos při práci na těchto článcích.

Mohu konstatovat, že práce je napsána srozumitelně, jednotlivé části na sebe logicky navazují. Při práci na poměrně obtížné problematice odvedl autor velký kus práce a zcela jistě splnil uložené zadání.

Práci doporučuji uznat jako kvalifikační (nehodící se škrtněte).

Navrhuji hodnocení známkou:

výborně

Datum, jméno a podpis: 10.6.2014

Petr Tomiczek