

Posudek práce

předložené na Matematicko-fyzikální fakultě
Univerzity Karlovy v Praze

- posudek vedoucího posudek oponenta
 bakalářské práce diplomové práce

Autor: Jan Humplík

Název práce: Noise-induced transition in nonlinear dynamics of stochastic systém.

Studijní program a obor: Fyzika, Obecná fyzika

Rok odevzdání: 2012

Jméno a tituly vedoucího: Doc. RNDr. Petr Chvosta, CSc.

Pracoviště: KMF MFF UK

Kontaktní e-mail: petr.chvosta@mff.cuni.cz

Odborná úroveň práce:

- vynikající velmi dobrá průměrná podprůměrná nevyhovující

Věcné chyby:

- téměř žádné vzhledem k rozsahu přiměřený počet méně podstatné četné závažné

Výsledky:

- originální původní i převzaté netriviální kompilace citované z literatury opsané

Rozsah práce:

- veliký standardní dostatečný nedostatečný

Grafická, jazyková a formální úroveň:

- vynikající velmi dobrá průměrná podprůměrná nevyhovující

Tiskové chyby:

- téměř žádné vzhledem k rozsahu a tématu přiměřený počet četné

Celková úroveň práce:

- vynikající velmi dobrá průměrná podprůměrná nevyhovující

Slovní vyjádření, komentáře a připomínky vedoucího:

1) Pro nedostatek času a pro neočekávanou složitost problému nemohl být dokončen důkaz toho, že Carlemanova metoda dává stejné výsledky, jako řešení pohybových rovnic pro hustotu pravděpodobnosti. Pokud by byl tento důkaz dokončen jsou výsledky bakalářské práce na úrovni standardní vědecké publikace v mezinárodním časopise.

2) Oceňuji vývoj a odladění kódu, který simuluje realizace řešení studované stochastické diferenciální rovnice. Získané počítačové simulace byly testovány na mnoha partikulárních příkladech, u nichž je známo analytické řešení.

3) Nejvýznamnější výsledek spatřuji v originální implementaci Carlemanovy metody. V jejím rámci byly odvozeny originální algebraické identity.

Případné otázky při obhajobě a náměty do diskuze:

- 1) Byla již nalezena chyba v důkazu?
- 2) Jaký je názor autora na vyhlídky Carlemanovy metody, jestliže budeme uvažovat konečný prostorový interval.
- 3) V čem vidí autor bakalářské práce výhody a nevýhody Carlemanovy metody.
- 4) Kde jinde byla v matematické fyzice s úspěchem použita?

Formulace otázek bude upřesněna při obhajobě.

Práci

- doporučuji
 nedoporučuji
uznat jako bakalářskou.

Navrhuji hodnocení stupněm:

- výborně velmi dobře dobře neprospěl/a

Místo, datum a podpis vedoucího:

Praha 1. 6. 2012
CSc.

Doc. RNDr. Petr Chvosta,