

Příloha k protokolu o SZZ č.

Vysoká škola: JU Pedagogická fakulta

Katedra: fyziky

Datum odevzdání posudku: 24.1.2010

Diplomant: Vojtěch Soukup

Aprobace: F-VT/SŠ

Oponent diplomové práce:

doc. RNDr. Josef Blažek, CSc.

Posudek diplomové práce

Počítačové modelování ve fyzice plazmatu

(téma)

Práce v úvodu pojednává o některých obecných vlastnostech plazmatu, následuje historie vývoje počítačové techniky. Jádrem práce tvoří výklad základních metod počítačového modelování plazmatu (částicový, spojitý a hybridní model).

Práce je dobře a přehledně zpracována. Přesto se v ní vyskytly nepřesné formulace. Níže uvádím některé příklady:

- str. 10, druhý odstavec: V plazmatu nejde jen o problém různých teplot. Existují i nerovnovážné stavy, pro která nelze pojem teploty zavést.
- 24¹³ : Programovací jazyk není posloupnost příkazů ve strojovém kódu.
- 25¹⁶⁻¹⁷ : Jaký „již zmiňovaný“ programovací jazyk byl vyvinut v 70.-80. letech?
- 31₇ : Buffon úlohu vymyslel až ve 2. pol. 18. stol., nikoli v 17. století.
- 31₅ : Termín ‘simulace Monte Carlo’ pochází od J. von Neumanna, nikoli od S. Ulama.
- 32₁₂ : Z hlediska *výpočetního času* je transformace náhodné veličiny do zadaného rozdělení časově velmi náročná, nenáročná je jen z hlediska *tvorby programu*.
- 37: Popis půlkrokového algoritmu je příliš stručný. Mělo být např. explicitně uvedeno, že se předpokládá orientace elektrického pole ve směru osy x a magnetického pole ve směru z . Není uveden vztah pro cyklotronovou frekvenci ω_c . Algoritmus je uveden pro časy $t_1 = t_2 = t$ (viz 37⁶).
- 61, tab. 2: Ve druhém řádku je uvedena metoda MC v kombinaci s metodou molekulární dynamiky. Podobně metoda PIC-MCC (odd. 6.3) není alternativou metody MC, jde o kombinaci metody MC pro zpracování srážek s metodou PIC pro zpracování elektrických polí.

Lze nalézt i „tiskové“ chyby, např.:

- 36, rovnice (5) a (8) : Veličinou Δt^2 je nutné násobit, nikoli ji přičíst.

- 38_2 : Objemem je třeba dělit náboj v buňce, ne částici.
- 56_7 : Sledujeme elektrony, jejichž energie *vzroste nad* 11,5 eV.

Autor prokázal, že problematice, o které píše, také rozumí. Protože jde o obor, který dosud není pevně ustálen, musel kromě zdrojů na internetu vycházet i z odborných publikací. Cíl práce, daný již jejím názvem, se mu podařilo splnit.

Návrh na klasifikaci diplomové práce: **velmi dobře**

doc. RNDr. Josef Blažek, CSc., v.r.
podpis oponenta diplomové práce

V Českých Budějovicích dne 24.1.2010

Stupeň klasifikace:	výborně	velmi dobře	dobře	nevyhověl
---------------------	---------	-------------	-------	-----------