

# Posudek práce

předložené na Matematicko-fyzikální fakultě  
Univerzity Karlovy v Praze

- |  |  |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> posudek vedoucího | <input checked="" type="checkbox"/> posudek oponenta |
| <input type="checkbox"/> bakalářské práce  | <input checked="" type="checkbox"/> diplomové práce  |

Autor/ka: Jan Nožka

Název práce: Modelování interakce plazmatu s povrchy pevných látek

Studijní program a obor: Fyzika, Matematické a počítačové modelování ve fyzice a v technice

Rok odevzdání: 2012

Jméno a tituly vedoucího/opponenta: RNDr. Jaroslav Hron, Ph.D.

Pracoviště: MÚUK

Kontaktní e-mail: jaroslav.hron@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/oponenta:**

Práce se zabývá matematickým popisem chování nízkoteplotního argonového plazmatu.

V prvních čtyřech kapitolách je zpracována teorie popisu plazmatu a krátce nastíněny 2 základní přístupy k jeho modelování, a to částicový popis a spojitý model. Dále se práce zaměřuje na jeden konkrétní druh procesu v plazmatu, a to elektron-elektronový rozptyl a klade si za cíl zkoumat míru vlivu tohoto procesu na celkové chování plazmatu.

Připomínka k citované literatuře – zdá se mi že celkový počet referencí uvedený v práci je poněkud omezený (celkem 16, z toho 7 prací jsou monografie obecnějšího charakteru a 5 jsou diplomové či doktorské práce z okruhu spolupracovníků). I když fyzika plazmatu není mým oborem, myslím si že tímto nebo velice blízkým problémem se zabývá ve světě více skupin a práci by podstatně obohatil podrobnější přehled aktuálních výsledků.

## **Případné otázky při obhajobě a náměty do diskuze:**

- V práci je prezentován jak výpočet spojitým modelem (kapitola 7), tak částicovým postupem (kapitola 9) bylo by zajímavé přímé porovnání těchto dvou přístupů, zhodnocení zda je pro daný problém jeden z nich vhodnější a to jak z hlediska přesnosti výsledků, tak výpočetní náročnosti.
- V kapitole 8 jsou výsledky výpočtů relaxace systému k Maxwellovu rozdělení. Je zde použito zastavovací kritérium (8.15) s hodnotou  $\varepsilon_{\text{err}}$ , která je volena zdánlivě empiricky. Je tomu tak, nebo její volbu lze nějak ospravedlnit na základě volby diskretizace?

## **Práci**

doporučuji

nedoporučuji

uznat jako diplomovou/bakalářskou.

## **Navrhuji hodnocení stupněm:**

výborně  velmi dobře  dobře  neprospěl/a

Místo, datum a podpis vedoucího/oponenta:

Praha, 20. 5. 2012