

Posudek práce

předložené na Matematicko-fyzikální fakultě
Univerzity Karlovy v Praze

- posudek vedoucího posudek oponenta
 bakalářské práce diplomové práce

Autor/ka: Ondřej Peisar
Název práce: Jouleovské zahřívání Merkuru
Studijní program a obor: Obecná fyzika
Rok odevzdání: 2011

Jméno a tituly vedoucího/opponenta: RNDr. Jakub Velímský, Ph.D.
Pracoviště: Katedra geofyziky MFF UK
Kontaktní e-mail: velimsky@karel.troja.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:

Cílem práce bylo kvalifikovaně odhadnout příspěvek jouleovského tepla, vzniklého ohmickou disipací elektrických proudů v plášti Merkuru, indukovaných buď vlastním dynamem planety, nebo časově proměnným vnějším polem, k tepelné bilanci pláště Merkuru. I když se ukázalo, že tento efekt je zanedbatelný ve srovnání s ostatními tepelnými zdroji, program vzniklý v rámci bakalářské práce může být v budoucnu použit pro podobné odhady např. i pro terestrické a ledové satelity Jupitera a Saturnu. Student se prakticky seznámil s matematickým aparátem sférických harmonických a Besselových funkcí, hojně používaným v geofyzice. Dříve vyvinutou maticovou metodu formulovanou na kouli přeprogramoval pro řešení na kulové vrstvě a implementoval alternativní výpočet přenosové matice vrstvy, který je stabilní i v případě, že parametry sférických Besselových funkcí jsou mnohem menší, než jejich řád.

Po formální stránce nepokládám rukopis práce za stoprocentní, jistě se na něm podepsala časová tíseň. Proto vážám s návrhem hodnocení mezi stupni 1 a 2, doporučuji přihlídnout ke kvalitě prezentace při obhajobě.

Případné otázky při obhajobě a náměty do diskuze:

Při buzení vnějším polem roste amplituda výkonu s rostoucím j . Naopak, při excitaci vnitřním polem je tato závislost opačná. Proč?

Práci

doporučuji

nedoporučuji

uznat jako diplomovou/bakalářskou.

Navrhuji hodnocení stupněm:

výborně velmi dobře dobře neprospěl/a

Místo, datum a podpis vedoucího/oponenta: