

Posudek práce

předložené na Matematicko-fyzikální fakultě
Univerzity Karlovy v Praze

posudek vedoucího
 bakalářské práce

posudek oponenta
 diplomové práce

Autor: **Pavel Paloncý**

Název práce: **Studium morfologie zemské magnetosféry**

Studijní program a obor: Fyzika, Fyzika povrchů a ionizovaných prostředí

Rok odevzdání: 2010

Jméno a tituly vedoucího: Prof. RNDr. Jana Šafránková, DrSc.

Pracoviště: MFF UK, Katedra fyziky povrchů a plazmatu

Kontaktní e-mail: jana.safrankova@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/opponenta:

Téma práce pana P. Paloncýho bylo v době zadání diplomové práce velmi aktuální, protože projekt Themis, na jehož datech bylo téma založeno, byl vypuštěn na oběžnou dráhu v únoru roku 2007 a již od března téhož roku dodával kvalitní data o průchodech 5 družic magnetopauzou. Pan Paloncý však pracoval na své diplomové práci poněkud pomaleji než jsme očekávali, jeho závěrečný „finiš“ nedokázal plně nahradit nedostatek systematické práce. Přes tuto výtku práce obsahuje nové, publikovatelné výsledky, protože pro subsolární oblast nebyl takový

soubor průchodů magnetopauzou zatím nikdy vytvořen. Soubor je unikátní hlavně tím, že vznikl identifikací průchodů měřených stejnými přístroji v době slunečního minima a s možností použít stejný monitor slunečního větru. Mezi nové poznatky dosažené v diplomové práci patří například srovnání obou oblastí – subsolární a „terminátorové“, kde se projevují velké odchylky pozorování od modelů pro malé tlaky slunečního větru. Nápadné jsou tyto odchylky hlavně v subsolární oblasti, kde chyba předpovědi dosahuje někdy více než 2 zemské poloměry bez ohledu na použitý model. Také výsledky, týkající se změn polohy magnetopauzy v závislosti na elektrickém poli indukovaném slunečním větrem a meziplanetárním magnetickým polem v něm zamrzlým, mohou při podrobnějším rozboru představených výsledků přinést další nové poznatky.

Na druhé straně je nepochybné, že během řešení práce se pan Paloncý naučil pracovat s daty, dobře zvládl identifikaci různých magnetosférických hranic, seznámil se s použitím různých programů a celou problematikou používání družicových dat, připravil i programy pro jejich analýzu a výsledky se pokusil interpretovat.

Škoda, že chvat při dokončování práce se projevil i na vlastní technické a formální stránce práce. Chyb a překlepů není sice mnoho, ale formálních nedostatků je několik (např. stránky práce nejsou číslovány, kapitola 4.1. je v práci dvakrát, označení souřadnic v soustavě GSE jsou nejednotné – velká i malá písmena, název kapitol 4.1. a 6.2. je stejný, obrázek 22 se vyskytuje dvakrát (jde o obrázek 24 se špatným popisem), na obrázku 8 není apriori popsána osa Y, u obrázku 16 se obvykle $-Y$ osa zobrazuje v horní části, apod.). Tyto nepřesnosti snižují kvalitu práce, která navíc na začátku výsledkové části působí trochu chaoticky díky tomu, že obrázky nejsou přímo u daného textu. Kdyby se student vyvaroval těchto chyb, mohla být práce vynikající, protože dosažené výsledky jsou unikátní.

Případné otázky při obhajobě a náměty do diskuze:

Nepodíval jste se, jaké výsledky bychom dostali při použití družice Themis B jako monitoru slunečního větru v subsolární oblasti obvykle méně ovlivněné tzv. forešokem (tj. oblastí před kvaziparalelní rázovou vlnou)?

Práci

doporučuji

nedoporučuji

uznat jako **diplomovou**.

Navrhuji hodnocení stupněm:

výborně velmi dobře dobře neprospěl/a

Místo, datum a podpis vedoucího:

Praha 10. 5. 2010

