

Posudek práce

předložené na Matematicko-fyzikální fakultě
Univerzity Karlovy

- posudek vedoucího posudek oponenta
 bakalářské práce diplomové práce

Autor/ka: Bc. Kateřina Rosická
Název práce: Rychlé hvězdy pocházející z elektrických výbojů v atmosféře Jupiteru
Studijní program a obor: Fyzika povrchů a plazmatu, FPPP
Rok odevzdání: 2024

Jméno a tituly vedoucího/opponenta: prof. RNDr. Ondřej Santolík, Dr.
Pracoviště: KFPP
Kontaktní e-mail: ondrej.santolik@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:

Téma práce navazuje na nedávné experimentální výsledky ve výzkumu elektromagnetických projevů bleskových výbojů v atmosférách planet Sluneční soustavy, se zaměřením na planetu Jupiter a data meziplanetární sondy Juno. Vznik elektromagnetických vln generovaných blesky na Jupiteru a jejich šíření v plazmatu ionosféry a magnetosféry planety jsou předmětem aktivního výzkumu na základě zatím kusých dat meziplanetárních sond Sluneční soustavy. Elektromagnetické vlny se mohou v tomto prostředí šířit na velké vzdálenosti a přinášejí tak informaci o místě jejich vzniku v atmosféře Jupiteru. Celková energie vyzařená z jejich zdrojového výboje, kterou se kolegyně Rosická pokusila stanovit, je tak důležitým prostředkem k výzkumu jevů v atmosféře této obří planety, s možným zobecněním směrem k dalším planetám Sluneční soustavy, nebo ještě dále k exoplanetám.

Přístup kolegyně Rosické k zadanému tématu se vyznačoval takovou mírou důkladnosti a samostatnosti, za kterou bych chválil i studentku doktorského programu, natožpak diplomantku. Data přístroje Waves na sondě Juno jsou bohužel omezena jen na měření jedné magnetické a jedné elektrické složky elektromagnetického pole. I těmito silně omezenými experimentálními výsledky dokázala kolegyně Rosická alespoň řádově charakterizovat celkovou energii zdrojových výbojů, ovšem za cenu několika důležitých zjednodušujících předpokladů. Proto lze cíle práce uvedené v kapitole 3 považovat za naplněné. Její původní výsledky jsou shrnuty v kapitolách 4-7, po kterých následuje diskuse s porovnáním s výsledky získanými pomocí předchozích sond a v jiných spektrálních oborech, úvodní kapitoly 1-2 pak obsahují velmi netriviální kompilace převzatých výsledků.

Předkládaný celkový výsledek úsilí kolegyně Rosické považuji za kvalitní diplomovou práci a navrhuji ji jako takovou uzнат.

Případné otázky při obhajobě a náměty do diskuze:

Do diskuse navrhuji otázku šířkové závislosti četnosti detekcí blesků na Jupiteru pomocí přístroje Waves na sondě Juno.

Práci

doporučuji

nedoporučuji

uzнат jako diplomovou/bakalářskou.

Navrhuji hodnocení stupněm:

výborně velmi dobře dobře neprospěl/a

Místo, datum a podpis vedoucího/oponenta: