

Posudek práce

předložené na Matematicko-fyzikální fakultě
Univerzity Karlovy v Praze

- posudek vedoucího posudek oponenta
 bakalářské práce diplomové práce

Autor/ka: David PÍŠA

Název práce: Elektromagnetické vlnové jevy generované v souvislosti s bouřkovou aktivitou

Studijní program a obor: Fyzika, Obecná Fyzika

Rok odevzdání: 2007

Jméno a tituly vedoucího/opponenta: František NĚMEC, Mgr.

Pracoviště: Katedra fyziky povrchů a plazmatu

Kontaktní e-mail: frantisek.nemec@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:

Bakalářská práce, kterou předložil kolega David Píša, se zabývá studiem elektromagnetických vln generovaných v souvislosti s bouřkovou aktivitou. Práce se skládá celkem ze 43 stran, včetně abstraktu, obsahu a seznamu použité literatury. Je členěna celkem do osmi kapitol, devátou kapitolu pak tvoří použitá literatura.

Cílem bakalářské práce byla především rešeršní činnost zaměřená na popis hlavních pozorovaných jevů a shrnutí výsledků získaných družicemi ALEXIS a FORTE. Velmi zajímavou a dle mého názoru do budoucna značně perspektivní část bakalářské práce tvoří popis připravovaného družicového projektu TARANIS, na jehož přípravě (konkrétně na vývoji vysokofrekvenčního analyzátoru IME-HF) se podílí i MFF UK a ÚFA AV ČR. Kolega připravovaný vlnový analyzátor diskutoval s Jaroslavem Chumem z ÚFA AV ČR a na jím modelovaných datech provedl počítačovou simulaci analogových filtrů.

Kolega projevil dobrou znalost systému Latex, který použil pro psaní bakalářské práce a pomohl tak zajistit její vysokou stylovou a formální správnost. Zde má jediná výtka směřuje k použití odstavců, které byly – alespoň v prvních kapitolách práce – ponechány ve standardním Latexovém formátu a nesplňují konvence běžně používané v ČR (tj. odsazení prvního řádku odstavce směrem doprava). Od kapitoly 6 dále je tento problém opraven. Dále získal zkušenosti s prací v moderním nástroji a programovacím jazyku pro analýzu dat (IDL), kterou zúročil při počítačové simulaci analogových filtrů. Především však projevil zájem o studovanou problematiku a pečlivým nastudováním dostupné literatury vytvořil dobrý základ pro svůj další odborný rozvoj.

K odbornému obsahu předkládané práce mám několik poznámek, či spíše dotazů do případné diskuze:

1. strana 8: „s dalším růstem výšky ionizace postupně klesá“ (autor komentuje závislost koncentrace iontů na výšce). Dle mého názoru je důležité důsledně odlišovat mezi koncentrací iontů v jednotce objemu a ionizací (tj. poměrem počtu nabitých částic a částic neutrálních). Druhá závislost v práci bohužel není uvedena.
2. strana 12: „uvažujeme ohřev okolních elektronů kvazielektrostatickým polem“ - může kvazielektrostatické pole skutečně elektrony ohřát, nebo je pouze urychlí?
3. strana 15 nahoře: „...nebyly zahrnuty jiné faktory, které komplikují proces generace...“; domnívám se, že autor měl na mysli spíše „usnadňují“ proces generace. O které procesy se může kupříkladu jednat?
4. obrázek 4.5 a jeho diskuze v textu: jsou skutečně rozdíly v časových prodlevách získaných pro CG a IC výboje statisticky významné?
5. kdy je plánováno vypuštění družice TARANIS? Tato informace v kapitole 6 chybí a byla by pro čtenáře jistě zajímavá.

Mé hlavní poznámky k formální stránce předkládané práce jsou:

1. Kapitola 3 je pojmenována podle emisí typu „sprite“, ale jsou v ní zmiňovány i emise typu „blue jets“ a emise typu „elves“. Domnívám se proto, že název kapitoly je lehce matoucí.
2. Kapitola 5 „Cíl práce“ by podle mého mínění měla být pro čtenářovu orientaci uvedena mnohem dříve, ne až v době, kdy je již část uvedených cílů splněna.
3. Na straně 15 v části 3.4 jsou popisovány výsledky a až posléze je uveden odkaz na příslušný obrázek. Domnívám se, že rozumnější by bylo opačné pořadí.

4. Na straně 25 je zmíněn přístroj „MEXIC“, nicméně bez jakýchkoli dalších komentářů. Jeho vysvětlení se nachází až o 2 strany dál.

Text práce rovněž obsahuje několik drobných chyb (typicky překlepů):

1. strana 5, 2. odstavec, 1. věta: „velkého spektra“ - výrazně vhodnější (a dále v práci používaný) je dle mého názoru výraz „širokého spektra“
2. strana 6: v „s“ouvislosti
3. strana 8, konec části 2.1: slovo „důležité“ použito dvakrát za sebou
4. strana 8. druhý odstavec části 2.2: „..., a časových variacích“ - před „a“ nemá být čárka
5. strana 10, začátek 6. řádku nad obrázkem: má být „...se v nižších...“ a ne „...je v nižších...“
6. strana 18, 2. řádek nad obrázkem: družice ALEXIS by měla být psána velkými písmeny
7. obrázky 4.3 a 4.4 by měly být uvedeny v opačném pořadí, tj. tak, jak je na ně odkazováno v textu práce
8. kapitola 5: tečky na konci bodů by měly být buď u každého nebo u žádného, nikoli jen u prvního
9. strana 27, 3. řádek: za frekvenčním rozlišením chybí jednotky
10. strana 27, 8. řádek odspodu: má být „...ve 4...“ a ne „...v 4...“
11. strana 29, 2. odstavec, odkaz na osobní sdělení: chybí závorky

Práci

doporučuji

nedoporučuji

uznat jako ~~diplomovou~~/bakalářskou.

Navrhuji hodnocení stupněm:

výborně velmi dobře dobře neprospěl/a

Místo, datum a podpis vedoucího/opponenta:

Praha, 20.8.2007