

Slovní vyjádření, komentáře a připomínky vedoucího/oponenta:

Předložená diplomová práce se věnuje analýze vybraných nízkofrekvenčních vlnových jevů ve vnitřní magnetosféře Země, konkrétně tzv. magnetosférickému čárovému záření a kvaziperiodickým emisím. Ačkoli jsou události těchto typů známy již poměrně dlouhou dobu, jejich původ zatím zůstává neobjasněný. Získané výsledky využívající originálních experimentálních dat získaných družicí DEMETER a pozemní observatoří v Sodankylä ve Finsku pak odhalují některé jejich doposud neznámé vlastnosti a přispívají k omezení možných generačních mechanismů. Práce plynule navazuje na výzkum, do kterého se Bc. Bezděková zapojila v rámci bakalářského studia.

Bc. Bezděková se studia daných vlnových jevů zhostila velice aktivně, produktivně a do značné míry samostatně. Pro výpočty i přípravu kvalitních grafických výstupů používala programovací jazyk IDL, který se pro zpracování družicových dat typicky/často používá. I díky svým předchozím zkušenostem s problematikou se jí podařilo získat řadu originálních výsledků.

Byla provedena detailní analýza kvaziperiodických emisí pozorovaných současně družicí a pozemní observatoří, což umožnilo rozlišit časové a prostorové variace. Ukázala, že ačkoli frekvenčně-časová struktura události je prakticky stejná, dochází k časovému zpoždění řádově 10 s. Toto časové zpoždění je příliš velké, než aby mohlo být způsobeno šířením předmětných elektromagnetických vln, a je proto navržena hypotéza spočívající v azimutálním šíření kompresní ULF vlny zodpovědné za generování pozorované kvaziperiodické modulace. Rovněž byla provedena systematická studie toků energetických elektronů pozorovaných v době trvání události a tedy potenciálně zodpovědných za jejich generování. V neposlední řadě pak byly zkoumány vlastnosti předmětných vlnových událostí v závislosti na relevantních parametrech slunečního větru a objeveny statisticky významné závislosti.

Získané výsledky byly publikovány ve dvou článcích v renomovaném mezinárodním impaktovaném časopise *Journal of Geophysical Research – Space Physics*, IF 3.426 (jeden z těchto článků byl založen již na výsledcích bakalářské práce, nicméně k dokončení recenzního řízení a adresování připomínek oponentů došlo až po jeho ukončení). Další článek založený na získaných výsledcích je nyní ve fázi příprav. Mimo to byly získané výsledky prezentovány na několika mezinárodních vědeckých konferencích, kde Bc. Bezděková prokázala porozumění řešené problematice a schopnost o ní diskutovat se zahraničními odborníky v anglickém jazyce. Bc. Bezděková tak dle mého názoru prokazuje, že se již prakticky plnohodnotně zapojila do vědecké práce a je schopna dosahovat originálních vědeckých výsledků zajímavých pro mezinárodní vědeckou komunitu.

Po formální stránce nemám předložené diplomové práci rovněž příliš co vytknout. Obrázky vytvořené v jazyce IDL splňují i ty nejvyšší standardy, stejně jako sazba užitým systémem LaTeX.

Případné otázky při obhajobě a náměty do diskuze:

Žádné nemám. S kolegyní Bezděkovou jsme o získaných výsledcích a jejich možné interpretaci pravidelně diskutovali a nevidím proto důvod ptát se jí nyní a touto formou.

Práci doporučuji nedoporučuji

uznat jako diplomovou/bakalářskou.

Navrhuji hodnocení stupněm: výborně velmi dobře dobře neprospěl/a

Místo, datum a podpis vedoucího/oponenta:

Praha, 17.5.2017