

# Posudek práce

předložené na Matematicko-fyzikální fakultě  
Univerzity Karlovy v Praze

- posudek vedoucího       posudek oponenta  
 bakalářské práce       diplomové práce

Autor: David Píša  
Název práce: Palubní zpracování měření družice TARANIS  
Studijní program a obor: Fyzika / fyzika povrchů a plazmatu  
Rok odevzdání: 2009

Jméno a tituly vedoucího/opponenta: Doc. RNDr. Ondřej Santolík, Dr.  
Pracoviště: Univerzita Karlova v Praze, Matematicko-fyzikální fakulta,  
Katedra fyziky povrchů a plazmatu  
Kontaktní e-mail: [ondrej.santolik@mff.cuni.cz](mailto: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:**

Základní motivací hodnocené práce bylo přispět k vývoji přístroje IME-HF určeného k měření vysokofrekvenčních vln souvisejících s bleskovými výboji na připravované družici TARANIS. K tomu slouží i důkladná analýza stávajících měření družice DEMETER, která sice měří na výrazně nižších frekvencích, přesto však lze v jejích datech za příznivých okolností detekovat spodní část frekvenčního spektra očekávaných jevů (trans-ionsférických párových pulzů).

Kolega Píša se do této práce zapojil velmi iniciativně. Časově náročná analýza velkého souboru dat družice DEMETER mu poskytla dostatek unikátních výsledků jednak k mapování výskytu trans-ionsférických párových pulzů pro účely vývoje připravovaného projektu TARANIS, jednak se mu podařilo dospět k novým zajímavým závěrům týkajícím se frekvence spodního ořezání pozorovaných pulsů. Tento výsledek kolega Píša úspěšně prezentoval na nedávné konferenci Evropské geofyzikální unie.

Předkládaná diplomová práce je tedy vyústěním výše popsaného zapojení kolegy Píši do vývoje algoritmů pro palubní zpracování dat družice TARANIS. Do konce 4. kapitoly (tj. do str. 23) práce obsahuje solidní přehled literatury, týkající se šíření vysokofrekvenčních signálů ionsférickým plazmatem a elektromagnetických jevů spojených s bouřkami. Následují z tohoto přehledu vyplývající cíle práce (kapitola 5) a stručný, leč dostatečný popis použitého experimentálního vybavení na družicích TARANIS a DEMETER (kapitoly 6 a 7). Kapitola osmá je poté věnována studiu vysokofrekvenčních signálů zaznamenaných družicí DEMETER a kapitola devátá popisuje výsledky simulací palubního detekčního algoritmu trans-ionsférických párových pulzů na připravovanou družici TARANIS. Samotná práce je vypracována velmi přehledně. Taktéž úprava je vzorná a svědčí o tom, že autor obstojně zvládl práci v systému LaTeX, který byl k sazbě práce použit.

Závěrem mohu říci, že pan Píša odvedl velmi solidní práci při vývoji palubních algoritmů přístroje IME-HF i při související analýze dat družice DEMETER. Navrhuji proto tuto práci uznat jako práci diplomovou.

### **Případné otázky při obhajobě a náměty do diskuze:**

Navrhuji, aby kolega Píša při obhajobě diskutoval vliv kosmického počasí na frekvenci spodního ořezání trans-ionsférických párových pulzů.

### **Práci**

doporučuji

nedoporučuji

uznat jako diplomovou.

### **Navrhuji hodnocení stupněm:**

výborně  velmi dobře  dobře  neprospěl/a

Místo, datum a podpis vedoucího:

*Praha 20.5.2009*