

# Posudek doktorské disertační práce

předložené na Matematicko-fyzikální fakultě  
Univerzity Karlovy v Praze

Autor: Mgr. Daniel Kouba  
Název práce: Ionosférická driftová měření  
Studijní program: Fyzika  
Studijní obor: Fyzika plazmatu a ionizovaných prostředí  
Rok odevzdání: 2014

Jméno a tituly vedoucího: RNDr. Petra Koucká Knížová, PhD.  
Pracoviště: Ústav fyziky atmosféry AVČR, v.v.i.  
Oddělení aeronomie  
Boční II/1401, 141 31, Praha 4 - Spořilov  
Kontaktní e-mail: pkn@ufa.cas.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:**

V dizertační práci se D. Kouba věnoval měření pohybu ionosférického plazmatu pomocí Digisondy DPS – 4 a později DPS – 4D na observatoři Průhonice. Jedná se o relativně novou metodu měření pohybu plazmatu, která je součástí novějších ionosond. Úkolem D. Kouby bylo vyhodnotit kvalitu a spolehlivost měření, nalézt sezónní chování driftů a závislost na poruchách geomagnetického pole. Práce si vyžádala rozsáhlé manuální vyhodnocení driftových měření od roku 2004. Mgr. Kouba provedl kategorizaci skymap, navrhl postup automatické kontroly bodů odrazu a jejich následné redukce na body vhodné a relevantní pro výpočet rychlostí pohybu plazmatu. Navrhl sondovací režim v oblasti vrstvy E, který je součástí pravidelného měření pouze na stanici v Průhonících. Zabýval se chováním driftů během klidných geomagnetických podmínek ve vrstvě E a vrstvě F a stanovil jejich základní charakteristiky. Na několika vybraných událostech s vyšší sluneční a geomagnetickou aktivitou diskutoval změny v chování driftů během geomagnetických bouří. Metoda výběru relevantních bodů navržená D. Koubou (Kouba et al., 2008) byla začleněna do automatického výpočtu driftů a je nyní součástí programového vybavení digisond DPS – 4D.

Práce má velmi dobrou úroveň, o čemž svědčí publikace v impaktovaných mezinárodních časopisech (Radio Science, Journal of Atmospheric and Solar-Terrestrial Physics, Annals of Geophysics, Studia geophysica et geodaetica). D. Kouba v práci uvádí i dosud nepublikované výsledky, které jsou součástí připravované publikace.

Disertační práce je vypracována velmi přehledně jak v rešeršní tak i experimentální části. Práce přináší nové výsledky a ukazuje další možnosti využití digisond DPS v rutinním sondování ionosféry. D. Kouba odvedl velmi dobrou práci při analýze a zpracování velkého množství dat a při jejich následné interpretaci. Prověřil kvalitu dat automatického vyhodnocení a poukázal na možné problémy spojené s použitím dat bez jejich manuální kontroly. Mgr. Kouba svojí disertační prací prokázal dostatečné odborné znalosti pro další související výzkum a ukázal, že je schopen samostatné vědecké práce. Cíle dizertační práce byly splněny.

#### **Práci**

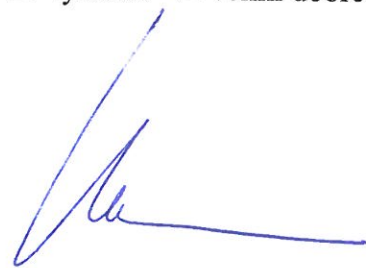
doporučuji

nedoporučuji

uznat jako diplomovou/bakalářskou.

#### **Navrhuji hodnocení stupněm:**

výborně  velmi dobře  dobře  neprospěl/a



Praha 28.5. 2014