

Posudek práce

předložené na Matematicko-fyzikální fakultě
Univerzity Karlovy

- posudek vedoucího posudek oponenta
 bakalářské práce diplomové práce

Autor: Lubomír Grund
Název práce: Vortical motions in supergranules
Studijní program a obor: Fyzika, Obecná fyzika (FOF)
Rok odevzdání: 2019

Jméno a tituly vedoucího: doc. Mgr. Michal Švanda, Ph. D.
Pracoviště: Astronomický ústav, MFF UK
Kontaktní e-mail: svanda@sirrah.troja.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:

Hodnocená bakalářská práce pojednává o jedné z dlouhotrvajících záhad sluneční fyziky, o supergranulích, tedy konvekci podobné struktuře, jejíž původ není doposud uspokojivě vysvětlen. Práce se zaměřila zejména na vorticitní charakter proudění v těchto buňkách. Řešitel měl k dispozici rychlostní mapy mnoha jednotlivých supergranulárních buněk a měl studovat různé vlastnosti tohoto proudění.

Tyto mapy student analyzoval dle zadání práce. Zabýval se jejich průměrnými vlastnostmi (průměřovanými přes mnoho jednotlivých buněk). Tyto výsledky byly úspěšně konfrontovány s podobnými výsledky v práci Švanda a kol. (2014). Na to kolega Grund navázal studiem vorticitních pohybů.

Při zpracovávání tohoto tématu však Lubomír Grund přišel na určitý nesoulad mezi měřeními v různých místech slunečního disku a dospěl ke (správnému) závěru, že toto je důsledek systematických chyb v zpracovatelském řetězci. Vcelku logicky s tímto vědomím nepostupoval dále, neboť jakékoli navazující výpočty by nutně byly zatíženy těmito neodhalenými systematickými chybami. Původ těchto chyb a jejich možný vliv na dostupná data pak v práci rozsáhle diskutuje.

Cíle bakalářského projektu byly naplněny. Práce je původní, nikoli rešeršní, rozsahem standardní. Je psána ve srozumitelné angličtině. Práce je velice úsporná v úvodních kapitolách. Je-li práce o supergranulích, mohl by relevantní úvod k těmto objektům být delší než jeden odstavec.

Na stranu druhou diskuse původu systematických chyb je provedena maximálně precizně. Výsledky celé studie jsou s ohledem na výše zmíněné podány velmi opatrně, což velice oceňuji. Kolega Grund k řešení problematiky přistupoval iniciativně a s porozuměním. Dílčí úkoly práce řešil spíše nárazově, frekvence konzultací měla velmi kolísající tendenci. I přesto je zřejmé, že se student dokázal s tématem vypořádat a zpracovat jej dle zadání.

Celkově navrhuji uznat práci jako bakalářskou a klasifikovat stupněm *výborně*.

Případné otázky při obhajobě a náměty do diskuze:

- Co všechno by se muselo udělat jinak (počínaje pořizováním dat, přes jejich zpracování až po váš vstup), aby vaše výsledky byly více optimistické?

Práci:

- doporučuji
 nedoporučuji

uznat jako bakalářskou.

Navrhuji hodnocení stupněm:

- výborně velmi dobře dobře neprospěl

Místo, datum a podpis vedoucího:

Praha, 23. května 2019