

# Posudek práce

předložené na Matematicko-fyzikální fakultě  
Univerzity Karlovy

posudek vedoucího                       posudek oponenta  
 bakalářské práce                       diplomové práce

Autorka:                                      Bc. Jana Švrčková  
Název práce:                              A study of dynamically bounded triple systems  
Studijní program a obor:                Astronomie a astrofyzika [FAAP]  
Rok odevzdání:                              2023

Jméno a tituly oponenta: doc. Mgr. Daniela Korčáková, Ph.D.  
Pracoviště:                                  Astronomický ústav MFF UK  
Kontaktní e-mail:                          kor@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 oponenta:**

Ve své diplomové práci se studentka Jana Švrčková věnuje studiu dvou trojhvězdných systémů složených z horkých hmotných hvězd – HD 152246 a delta Cir. Kombinací spektroskopických, fotometrických a interferometrických pozorování se jí podařilo upřesnit parametry systémů a jejich změny. Dosažené výsledky jsou na tak vynikající úrovni, že mohou být publikovány v některém z mezinárodních recenzovaných astronomických časopisů. Zvolené téma, multiplicity hmotných hvězd, je v současné době velmi aktuální, neboť ještě není dostatečně objasněn vznik velmi hmotných hvězd a četnost a vlastnosti hmotných mergerů. Pozornost komunity hmotných hvězd se v poslední době zvláště soustřeďuje na studium mergerů O hvězd, jejichž produkt je natolik hmotný, že posléze exploduje jako supernova a přispívá tak k obohacení mezihvězdné látky o těžší prvky. Složení mezihvězdné látky pak dále ovlivňuje tvorbu hvězd.

Předložená diplomová práce je napsána velmi pečlivě a to jak po stránce faktické, stylistické i typografické. Úvodní části jednotlivých kapitol obsahují souhrn nejdůležitějších poznatků, jsou uspořádány velmi přehledně a detailně vysvětleny jednotlivé fyzikální procesy. Prokazují tak, že studentka porozuměla danému tématu a získala přehled ve zvolém oboru. Popisuje také základní principy na kterých jsou vystavěny použité programy pro analýzu pozorování, např. KOREL či Period04. Vlastní analýza je také popsána velmi důkladně a jednotlivé kroky lze snadno následovat. Výsledky jsou uvedeny v přehledných tabulkách, grafech a nákresech.

Po formální stránce práci nelze nic vytknout. Všimla jsem si pouze jednoho překlenu, jednoho chybějícího členu a zanedbatelného počtu typografických chyb, např. chybějící mezeru za Å. Vzhledem k rozsahu práce a faktu, že není psána v mateřském jazyce, je to až neuvěřitelně málo chyb. Má jediná drobná poznámka se týká stylu. V některých částech jsou zvoleny příliš krátké odstavce a rozbíjí tak jednotlivá témata a myšlenky.

Velmi oceňuji i to, že je práce psána v anglickém jazyce. Vzhledem k její kvalitě, zajisté pomůže studentce získat doktorandskou pozici v některém z významných světových center astrofyziky.

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

Upřesněte, prosím, více analýzu dat z družice TESS. Data z MAST katalogu jsou ještě zatížena systematickými chybami, např. se projevuje rotace družice,... Nelze je přímo použít pro analýzu.

Na str. 25 na obr. 3.10. a 3.11. je zobrazen profil čáry HeI 4923 Å. Měření radiálních rychlostí zrcadlením mi vzhledem k tomu, že je čára blendovaná, nepříjde jako nejvhodnější metoda. Nebylo by lepší použít funkci deblending v IRAFu, tedy fitování Gaussovy, Lorentzovy či Voigtovy funkce?

Nemůže být měření radiálních rychlostí zrcadlením ovlivněno tím, že horké hvězdy mají hvězdný vítr?

**Práci**

doporučuji

nedoporučuji

uznat jako diplomovou.

**Navrhuji hodnocení stupněm:**

výborně  velmi dobře  dobře  neprospěl/a

Místo, datum a podpis oponenta:

V Praze dne 17. července 2023

.....  
doc. Mgr. Daniela Korčáková, Ph.D.