

Posudek práce

předložené na Matematicko-fyzikální fakultě
Univerzity Karlovy v Praze

- posudek vedoucího posudek oponenta
 bakalářské práce diplomové práce

Autor: Tomáš Moravčík
Název práce: Fotometrická a spektroskopická analýza dvojhvězdného systému
Studijní program a obor: Fyzika, FP
Rok odevzdání: 2023

Jméno a tituly vedoucího/opponenta: doc. RNDr. Marek Wolf, CSc.
Pracoviště: Astronomický ústav MFF UK
Kontaktní e-mail: marek.wolf@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:

Cílem bakalářské práce byla fotometrická a spektroskopická analýza zákrytové dvojhvězdy V335 And. Tematicky tato práce spadá do oblasti moderní stelární astronomie, která pomocí všech dostupných informací zjišťuje přesné fyzikální parametry různých objektů.

V první kapitole (*Teorie*) autor shrnul základní vlastnosti a vztahy potřebné pro studium dvojhvězdných systémů. Ve 2. kapitole (*Spracovanie dát*) popisuje autor zkoumaný objekt, získaná data i používané programy *reSpefo* a *Phoebe*. Zde jsou uvedeny i všechny výsledky a nově odvozené parametry této dvojhvězdy. Práce je ukončena diskusí a krátkým závěrem.

Za hlavní přínos bakalářské práce považuji především to, že kol. Moravčík zpracoval v poměrně krátkém čase nová spektroskopická data z 2-m Perkova teleskopu, rozsáhlý soubor fotometrických měření z družice TESS a také si velmi rychle osvojil práci s programem *reSpefo* a *Phoebe*. Jak naznačuje závěr práce, získané výsledky jsou z hlediska stelární astronomie velmi přínosné.

Grafická úprava textu je na velmi dobré úrovni včetně řazení obrázků, grafů a tabulek. Autor používá běžných odborných výrazů a vhodných astronomických termínů. Práce je psána ve slovenském jazyce, a pokud mohu posoudit, tak bez výrazných gramatických prohřešků. Veškerá uvedená literatura je řádně citována na konci práce.

Konstatuji proto, že zadané cíle bakalářské práce byly splněny. Výsledky této studie by bylo vhodné publikovat v některém zahraničním odborném časopise. Žádné podstatné připomínky k textu nemám, jen bych upozornil na některé drobnosti nebo nepřesnosti:

1. Okrajové ztemnění složek dvojhvězdy bylo v programu *Phoebe* modelováno třemi různými způsoby. V textu práce však chybí jejich přesné matematické vyjádření.
2. Tabulka 2.2 na str. 22 obsahuje odvozené fyzikální parametry složek. Uvedené nejistoty pro hmotnosti M_1 a M_2 jsou ale vzhledem k rozptylu na křivce radiálních rychlostí (viz obr. 2.3 na str. 24) nereálně malé. Můžete to prosím okomentovat?
3. Proč při řešení nebyly použity všechny dostupné radiální rychlosti (např. Imbert 2006), ale jen nová data z observatoře v Ondřejově?
4. K odhadu stáří složek by asi prospělo jejich zobrazení v HR diagramu s některými vývojovými stopami hvězd podobných hmotností.

Případné otázky při obhajobě a náměty do diskuze:

Viz otázky výše.

Práci

doporučuji

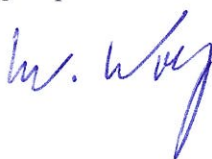
nedoporučuji

uznat jako diplomovou.

Navrhuji hodnocení stupněm:

výborně velmi dobře dobře neprospěl/a

Místo, datum a podpis vedoucího/opponenta:



Praha, 7. srpna 2023