

Posudek bakalářské práce

Autor: Observation of eclipsing binaries using the robotic telescope FRAM
Obor: Kristýna Kozlová
Vedoucí práce: Aplikovaná fyzika
Oponent: Michael Prouza
Jan Ebr

Zaměření práce

Přínos práce: Hlavním přínosem je charakterizace proměnného hvězdného systému BU Eri – o systému jsou v literatuře konfliktní informace a tato práce je dostatečně precizní, aby další pochybnosti o jeho parametrech vyvrátila. Dalším přínosem je získání praktických dovedností studentkou, díky kterým by mohla v případě zájmu v budoucnosti již snadno provést celou řadu podobných analýz.

Aktuálnost práce: Zákrytové proměnné hvězdy jsou dlouho známým tématem v astronomii, ale jak studentka ukázala, stále máme o konkrétních hvězdných systémech neúplné informace. Studentka zpracovala nově pořízená data s pomocí moderních nástrojů.

Typ práce: rešeršní **experimentální** teoretická simulační výuková

Deklarace cílů: **jednoznačné** nesrozumitelné | **splnitelné** nesplnitelné

Formální hodnocení

Formální úroveň práce: Studentka odvážně zvolila angličtinu, kterou ovládá na pokročilé úrovni – ač je její styl místy kostrbatý a má tendenci k příliš zbrklým a občas nepodloženým tvrzením, je celý text velmi dobře srozumitelný a ukazuje dobrý potenciál na tvorbu vědeckých článků v budoucnosti. Práce je také dobře strukturována a bohatě doplněna relevantními citacemi.

Grafická úroveň práce: Sazba je bez problémů, ilustrace kvalitní, grafy excelentně čitelné.

Citace: **přiměřené** malý rozsah | **odpovídající** neodpovídající chybí významné **správně citováno** nesprávně citováno

Plagiátorství: **bez podezření** s podezřením potvrzené

Rozsah práce: nedostatečný malý **přiměřený** nadprůměrný | **vyhovující** nevyhovující

Odborné hodnocení

Obsah práce odpovídá tématu: ano ne

Teoretická část: **přiměřený rozsah** malý rozsah | **relevantní** nedostatečný

Originalita: malá **průměrná** výrazná

Struktura odborné části: **vhodně strukturovaná** nevhodná struktura chaotická

Přehlednost prezentace dat: Data jsou prezentována přehledně, ale chybí informace o přesnosti

Úroveň vyhodnocení dat: Data byla vyhodnocena pečlivě a podle správné metodiky

Úroveň interpretace a diskuze: Diskuze je podrobná a využívá řadu zdrojů pro srovnání získaných dat, mohla by ale být více kvantitativní, co se konkrétních získaných hodnot týče. Ocenil bych širší komentář výsledků v kontextu populace proměnných hvězd – je systém statisticky obvyklý?

Celkový komentář

Práce jednoznačně ukazuje, že studentka se seznámila s rozsáhlým oborem astronomie a zvládla přitom i rešerši informací o související astročásticové Observatoři Pierra Augera. Její výsledky jsou konzistentní a přispívají ke znalostem zákrytových hvězdných systémů.

Odborné a formální připomínky

- Hlavní slabinou práce je přílišná koncentrace na detaily použitých programů – některé části textu jsou obtížně pochopitelné bez toho, aby čtenář měl daný program k dispozici. Podrobný popis rozhraní programů jistě tvoří užitečnou část práce, neboť další studenti si mohou práci vzít a postupovat podle ní jako podle – velmi dobrého – návodu při vyhodnocování dat. Na mnoha místech se ovšem popis zpracování redukuje jenom na popis toho, která tlačítka byla zmáčknuta, které boxy byly zaškrtnuty atd ... pak chybí popis toho, co programy s daty skutečně dělají, co tyto volby

znamenaají pro změnu chování algoritmů a proč jsou jednotlivé kroky voleny tak, jak jsou voleny. Tento problém jistě nijak nesnižuje kvalitu dosažených výsledků, ale při své budoucí práci by se na něj měla studentka vědomě zaměřit.

Otázky k diskuzi

1. Postup „výpočtu magnitud v Excelu“ na konci kapitoly 5.1 mi není jasný – Excel je obecný tabulkový procesor a práce neuvádí, jaké konkrétní výpočty se v něm dějí, můžete to vysvětlit?
2. Jaký je význam znalosti teploty hvězd, k čemu se tento údaj při zpracování používá? Jenom pro volbu jedné ze dvou sad povrchových parametrů, nebo vstupuje i jinde?
3. Jaký je přesně význam parametru „sigma“ a je opodstatněné ho volit pro všechna data konstantní? Je známo, jaký vliv na výsledky by měla jiná volba?
4. Práce uvádí výsledné parametry hvězdného systému na mnoho platných čísel bez uvedení odhadu chyby nebo přesnosti, je možné takový odhad udělat?

Závěrečné hodnocení

Splňuje požadavky na práci: ano
Splňuje deklarované cíle práce: ano
Doporučuji k obhajobě: ano
Hodnocení: B

V Olomouci dne 31.5.2022

.....

Jan Ebr
Fyzikální ústav AV ČR, v.v.i.