

Posudek práce

předložené na Matematicko-fyzikální fakultě
Univerzity Karlovy

posudek vedoucího
bakalářské práce

Autor: Jozef Lipták

Název práce: Nová štúdia časovej premennosti hviezdy so závojom LQ And

Studijní program a obor: Fyzika / Obecná fyzika

Rok odevzdání: 2020

Jméno a tituly vedoucího: Prof. Petr Harmanec, DrSc

Pracoviště: Astronomický ústav UK

Kontaktní e-mail: hec@sirrah.troja.mff.cuni.cz

Odborná úroveň práce:

vynikající

Věcné chyby:

téměř žádné

Výsledky:

originální

Rozsah práce:

veliký

Grafická, jazyková a formální úroveň:

velmi dobrá

Tiskové chyby:

téměř žádné

Celková úroveň práce:

vynikající

Slovní vyjádření, komentáře a připomínky vedoucího/oponenta:

LQ And je jednou z prvních hvězd se závojem, pro níž byla prokázána periodická proměnnost jasnosti s malou amplitudou a periodou odpovídající zhruba očekávané rotační periodě hvězdy. Neexistuje však pro ni mnoho soustavných studií jejího spektroskopického chování. V jedné spektroskopické studii byla předložena domněnka, že hvězda může být spektroskopickou dvojhvězdou s oběžnou periodou 7,413 dne. Cílem práce proto bylo redukovat a studovat kolekci elektronických spekter této hvězdy, pokusit se ověřit či vyvrátit její podvojnost a studovat také dlouhodobé spektrální změny. Byla provedena i nová analýza všech nyní dostupných fotometrických pozorování s cílem ověřit stabilitu či dlouhodobý vývoj hodnoty fotometrické periody.

Poznal jsem pana Liptáka jako svědomitého a talentovaného studenta, který pracoval iniciativně, ale zároveň se mnou své výsledky pravidelně konsultoval. Znáám jej již od roku 2019, kdy jsem vedl jeho úspěšný studentský projekt věnovaný jiné hvězdě se závojem a již známé spektroskopické dvojhvězdě 7 Vulpeculae. Analýzy provedené panem Liptákem se po rozšíření a doplnění staly podkladem velké studie mezinárodního kolektivu autorů, jejímž je pan Lipták spoluautorem. Práce byla již přijata do tisku ve velkém evropském časopise *Astronomy and Astrophysics* a v letošním roce bude publikována.

I na studii LQ And odvedl dle mého názoru pan Lipták dobrou a pečlivou práci. Podařilo se mu kriticky zpracovat velké množství pozorovacího materiálu a prokázat, že v současnosti nejsou žádné důkazy podvojnosti LQ And. Za zvláště významné považuji, že našel přesvědčivé důkazy, že se hodnota fotometrické periody mírně mění v souvislosti se zesilováním emise ve spektrech. Tento fakt může hrát významnou roli při hledání dosud nejasné příčiny vzniku a zániku plynových obálek u celé této třídy hvězd.

Pan Lipták prokázal i schopnost kompilace znalostí o daném objektu. Práci považuji za zdařilou.

Případné otázky při obhajobě a náměty do diskuze:

Zda student plánuje v započaté práci dále pokračovat a zda i tuto studii hodlá dopracovat a publikovat v mezinárodním časopise..

Práci

doporučuji uznat jako bakalářskou.

Navrhuji hodnocení stupněm:

výborně

Místo, datum a podpis vedoucího: Praha, 1. června 2020



Petr Harmanec