

# Posudek práce

předložené na Matematicko-fyzikální fakultě  
Univerzity Karlovy

posudek vedoucího diplomové práce

Autorka: Alžběta Oplištilová  
Název práce: Spectroscopic and photometric investigation of selected hot stars  
Studijní program a obor: Fyzika – Astronomie a astrofyzika  
Rok odevzdání: 2021

Jméno a tituly vedoucího: Prof. RNDr. Petr Harmanec, DrSc.  
Pracoviště: Astronomický ústav UK  
Kontaktní e-mail: [hec@sirrah.troja.mff.cuni.cz](mailto:hec@sirrah.troja.mff.cuni.cz)

**Odborná úroveň práce:**  
vynikající

**Věcné chyby:**  
téměř žádné

**Výsledky:**  
originální

**Rozsah práce:**  
veliký

**Grafická, jazyková a formální úroveň:**  
vynikající

**Tiskové chyby:**  
téměř žádné

**Celková úroveň práce:**  
vynikající

## **Slovní vyjádření, komentáře a připomínky vedoucího:**

Těžištěm práce Bc. Alžběty Oplištilové bylo aplikovat moderní postupy analýzy spektroskopických a fotometrických pozorování dvojhvězd a vícenásobných soustav na dva konkrétní, mimořádně zajímavé a často studované objekty: vícenásobnou soustavu se zákrytovou dvojhvězdou delta Ori a hvězdu se závojem omega CMa, pro níž byla v minulosti zjištěna perioda změn radiální rychlosti a tvaru profilů spektrálních čar o délce 1.37 dne. Studentka se aktivně účastnila spektroskopických pozorování s 2-m dalekohledem v Ondřejově a sama samostatně získávala fotometrická měření jasnosti během mnoha pozorovacích nocí na observatoři Hvar. V rámci mezinárodní spolupráce získala bohaté serie přesných fotometrických pozorování delta Ori z několika astronomických družic a bohatou kolekci spekter omega CMa. Zpracováním a pečlivou analýzou pozorovacího materiálu významně zpřesnila znalost základních fyzikálních vlastností soustavy delta Ori a na spektrech z modré oblasti potvrdila přítomnost slabých spektrálních čar sekundární složky. Předběžné výsledky své studie delta Ori úspěšně prezentovala na mezinárodní astronomické konferenci v Telči. Pro hvězdu omega CMa se jí pečlivou analýzou podařilo prokázat, že se hodnota 1.37 d periody dlouhodobě cyklicky mění a že tyto změny zřejmě souvisejí s okamžitou mohutností plynové obálky kolem hvězdy. Toto zjištění může být velice významné pro pochopení skutečné fyzikální příčiny podobných změn. Při práci studentka rovněž vyvinula některé vlastní postupy.

Rád bych ocenil, že studentka po krátkém uvedení do problematiky pracovala samostatně a využívala iniciativně znalostí, které během studia na fakultě získala. Zároveň se mnou byla v pravidelném kontaktu formou konzultací a o postupu její práce jsem vždy měl jasnou představu. Vzhledem k velmi slušné znalosti angličtiny využila pobytu na mezinárodní konferenci k navázání osobních kontaktů a k získání cenných pozorovacích dat. Výsledky obou studií jsou původní a budou po dopracování podány do tisku v evropském časopise Astronomy and Astrophysics.

Jak jsem již uvedl výše, celý postup práce jsme se studentkou pravidelně konsultovali a proto již k její práci nemám žádné další dotazy. Byl jsem s jejím přístupem k práci i ke studiu velice spokojen.

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

Žádné, jak je vysvětleno výše.

### **Práci**

jednoznačně doporučuji uznat jako diplomovou práci.

### **Navrhuji hodnocení stupněm:**

výborně

Místo, datum a podpis vedoucího: Praha 5. srpna 2021

Petr Harmanec