

# Posudek práce

předložené na Matematicko-fyzikální fakultě  
Univerzity Karlovy

posudek vedoucího  
bakalářské práce

Autor: Kristián Vitovský

Název práce: A study of the long-term brightness and colour variations of the Be star 88 Herculis

Studijní program a obor: Fyzika / Obecná fyzika

Rok odevzdání: 2019

Jméno a tituly vedoucího/oponenta: Prof. RNDr. Petr Harmanec, DrSc

Pracoviště: Astronomický ústav UK

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

**Odborná úroveň práce:**

velmi dobrá

**Věcné chyby:**

vzhledem k rozsahu přiměřený počet

**Výsledky:**

původní i převzaté

**Rozsah práce:**

standardní

**Grafická, jazyková a formální úroveň:**

vynikající

**Tiskové chyby:**

téměř žádné

**Celková úroveň práce:**

velmi dobrá

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

Hvězda se závojem 88 Herculis je první spektroskopickou dvojhvězdou objevenou s pomocí 2 m dalekohledu v Ondřejově v roce 1972 a existují pro ni rozsáhlé a dobře kalibrované soubory měření jasnosti z observatoře na Hvaru, rovněž od roku 1972, které dokumentují její pozoruhodnou proměnnost. Motivací k práci bylo, že tématicky souvisí s grantem GA ČR, který vedu a jehož se jako student K. Vitovský také účastní. Sám již po dvě sezony na Hvaru pozoroval a získal i některá nová měření jasnosti 88 Her. K dispozici jsou i spektra z observatoře v Ondřejově, která ve svém studentském projektu zpracoval můj nyní diplomant Juraj Jonák. Kompletní analýzou těchto spektrálních a fotometrických dat bude možné získat dobře dokumentovanou historii časových změn studované dvojhvězdy. Ta poslouží k testování různých možných modelů pozorovaných změn.

Poznal jsem K. Vitovského již brzo poté, co zahájil bakalářské studium na MFF UK a vedl jsem jeho studentský, řádně ukončený projekt na výzkum jiné emisní dvojhvězdy V1765 Cyg. Student si při tom osvojil některé moderní postupy analýzy astronomických dat.

Pokud jde o posuzovanou bakalářskou práci, musím konstatovat, že pan Vitovský poněkud podcenil čas potřebný na zpracování materiálu a sepsání práce. V důsledku toho jsme postup jeho práce ani formální aspekty nediskutovali tak často, jak by bylo žádoucí. Nicméně musím konstatovat, že oproti poslední pracovní verzi práce, ke které jsem ještě mohl studentovi sdělit své připomínky, je výsledná předložená práce mnohem lepší. Jak přehled současného stavu dané problematiky, tak shrnutí dosavadních znalostí o 88 Her jsou na velmi dobré úrovni jak po věcné, tak po formální stránce. Vlastní studium časových změn jasnosti a barvy je diskutováno velmi podrobně, ale obsah jednotlivých tabulek není dobře vysvětlen. Celý popis je spíše formální a zřejmě pro již zmíněný nedostatek času se student nedostal k hlubší diskusi možných modelů pozorovaných změn.

Po formální stránce lze mít k originální části práce některé výhrady. Např. Na str. 30 je odkaz na obrázek 4.2.2, ale jde o obr. 4.1. U něj je nesprávně uvedeno, že čas je udán v HJD-2400000, správně má být HJD-2450000. Na str. 43 pod obrázkem 5.13 je opět odkaz na neexistující obrázky 5.1.4 a 5.1.4 (totéž skutečně opakováno dvakrát). Navíc není u obr. 5.13 uvedeno, že body zobrazené tmavší zelenou barvou jsou zřejmě (vhodně v nulovém bodu posunutá) měření z dalekohledů KELT. Prakticky všechny obrázky v odborné části práce mají titěrný a skoro nečitelný popis os a těžko rozlišitelné symboly pro data z různých zdrojů.

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

Z výše uvedených důvodů doporučuji, aby student uvedl aspoň základní koncepci v novější literatuře často zmiňovaného modelu viskozních dekrečních disků hvězd se závojem a zamyslel se nad aplikovatelností modelu na 88 Her.

### **Práci**

doporučuji uznat jako bakalářskou.

### **Navrhuji hodnocení stupněm:**

velmi dobře; pokud vystoupení studenta u obhajoby vyzní přesvědčivě, nebránil bych se ani hodnocení známkou výborně

Místo, datum a podpis vedoucího: Praha, 14 srpna 2019

Petr Harmanec

