

Posudek školitele doktorské disertační práce Mgr. Miloslava Zejdy:

## Analýza světelných křivek zákrytových dvojhvězd

(Astronomický ústav MFF UK, duben 2008, 150 stran, tab. Přílohy)

Měl jsem tu možnost sledovat odborný růst kol. RNDr. Miloslava Zejdy po dobu více než deseti let, od doby, kdy jsme se poznali na celostátním stelárním semináři v Brně. Již tehdy se mi jevil jako velmi aktivní pozorovatel se zájmem o problematiku dvojhvězd a vícenásobných hvězdných soustav.

RNDr. Zejda nastoupil na kombinované doktorandské studium na MFF UK v Praze v říjnu r. 2001, tehdy ještě jako odborný pracovník Hvězdárny a planetária Mikuláše Koperníka v Brně. V průběhu minulých let pak přesídlil na Ústav teoretické fyziky a astrofyziky Přírodovědecké fakulty Masarykovy univerzity. Během celého studia se aktivně podílel na různých pozorováních, redigoval proměňářský časopis *Perseus*, byl organizátorem pravidelných stelárních konferencí a editorem jejich sborníků. Dr. Zejda je nyní autorem a spoluautorem necelé desítky článků otištěných v předních recenzovaných časopisech, jeho seznam publikací je dále charakteristický vysokým počtem menších publikací nebo kratších sdělení v časopisu *IBVS* nebo v různých konferenčních sbornících. Jako pozorovatel dosáhl úctyhodného počtu publikovaných přesných okamžiků minim zákrytových dvojhvězd. Významnou část jeho odborné práce zaujímá též popularizace astronomie, Dr. Zejda je autorem nebo spoluautorem několika populárních knih a pořadů v planetáriu.

V předložené disertační práci se zabývá klasickým stelárním tématem – srovnáním dostupných redukčních programů fotometrických a spektroskopických měření k analýze dvojhvězdných a vícenásobných hvězdných soustav, tj. zejména k odvození dráhových parametrů i fyzikálních vlastností všech jejich komponent. Práce je rozdělena na dvě části, z nichž každá samostatně tvoří ucelený přehled o daném problému. V první části práce jsou popsány a diskutovány skoro tři desítky různých programů a metod analýzy světelné křivky zákrytové dvojhvězdy. Druhá část práce se věnuje unikátní zákrytové dvojhvězdě TW Dra s komplikovanými a častými změnami oběžné doby, která byla pečlivě vybrána na základě do té doby známých vlastností i publikovaných prací.

Velmi pozitivně hodnotím pak tu skutečnost, že řada nových světelných křivek i měření radiálních rychlostí této soustavy byla získána v průběhu studia samotným uchazečem na různých přístrojích v tuzemsku i v zahraničí. Autor práce dokonce inicioval vlastní fotometrickou kampaň ke sledování tohoto unikátního systému. V průběhu prvních ročníků studia také absolvoval zdárně všechny předepsané přednášky a semináře, a to jak na mateřské MU v Brně, tak na MFF UK v Praze.

Dr. Zejdy si vážím pro jeho nezištnou a přátelskou povahu, smysl pro humor a neutuchající nadšení pro astronomická pozorování všeho druhu. Na tomto místě je rovněž třeba ocenit jeho iniciativu, se kterou navázal úzké kontakty a velmi prospěšnou spolupráci s partnerským pracovištěm na Univerzitě v Canakalle, které také v průběhu svého doktorandského studia navštívil. Za zmínku rovněž stojí spolupráce s amatérskými pozorovateli, kteří svými menšími přístroji mohou monitorovat právě jasnější soustavy.

Disertační práce je psána v českém jazyce, poměrně čtivě a srozumitelně bez vážných prohřešků. Grafická úprava textu je na vynikající úrovni včetně řazení velkého počtu obrázků, grafů a tabulek. Autor používá běžných odborných výrazů a vhodných astronomických termínů. Celkový dojem je velmi dobrý, práce podává ucelený přehled o problematice a první část práce může dobře posloužit i jako učební text. Žádné podstatné připomínky k obsahu ani formě disertační práce nemám, dále uvádím pouze dvě drobnosti:

- nově založené webové stránky <http://astro.physics.muni.cz/models/> by zasloužily větší pozornost a další průběžnou aktualizaci.

- obr. 7.5. na str. 115 vyžaduje důkladnější popis. Čemu odpovídají jednotlivé barvy? Kterou veličinu znázorňuje pole šipek?

Výše uvedené připomínky jsou pouze formální a nijak nesnižují kvalitu předložené práce. Domnívám se proto, že zadané cíle disertační práce byly beze zbytku splněny. Za hlavní výsledek považuji především to, že se autorovi podařilo úspěšně aplikovat kombinaci několika redukčních programů na vybraný systém a výsledky vzájemně porovnat.

Práce přispěla v průběhu uplynulých let též významně k řešení projektů GAČR 205/04/2063, GAČR 205/06/0217 a projektu česko-řecké spolupráce v programu Kontakt MSMT. Dílčí výsledky autora již byly publikovány v mezinárodních časopisech nebo konferenčních sbornících.

**Předložená disertační práce má vysokou odbornou úroveň a podle mého názoru jednoznačně ukazuje způsobilost pana RNDr. Miloslava Zejdy k samostatné vědecké práci. Po úspěšné obhajobě proto doporučuji udělení titulu PhD.**

V Praze dne 10. května 2008

