

# Posudek práce

předložené na Matematicko-fyzikální fakultě  
Univerzity Karlovy v Praze

- posudek vedoucího       posudek oponenta  
 bakalářské práce       diplomové práce

Autor/ka: Kateřina Krejčová  
Název práce: Atmosférické vlastnosti bílých trpaslíků  
Studijní program a obor: Fyzika, Astronomie a astrofyzika  
Rok odevzdání: 2011

Jméno a tituly vedoucího/opponenta: Dr. Adéla Kawka Ph.D.  
Pracoviště: Astronomický ústav AV ČR, v.v.i.  
Kontaktní e-mail: kawka@sunstel.asu.cas.cz

## Odborná úroveň práce:

- vynikající    velmi dobrá    průměrná    podprůměrná    nevyhovující

## Věcné chyby:

- téměř žádné    vzhledem k rozsahu přiměřený počet    méně podstatné četné    závažné

## Výsledky:

- originální    původní i převzaté    netriviální kompilace    citované z literatury    opsané

## Rozsah práce:

- veliký    standardní    dostatečný    nedostatečný

## Grafická, jazyková a formální úroveň:

- vynikající    velmi dobrá    průměrná    podprůměrná    nevyhovující

## Tiskové chyby:

- téměř žádné    vzhledem k rozsahu a tématu přiměřený počet    četné

## Celková úroveň práce:

- vynikající    velmi dobrá    průměrná    podprůměrná    nevyhovující

**Slovní vyjádření, komentáře a připomínky vedoucího/oponenta:**

The aim of the masters work was to analyze FUSE spectra of a sample of hot white dwarf stars. The analysis includes the determination of stellar atmospheric properties such as effective temperature, surface gravity and abundances of trace elements. In her work, Kateřina identified several photospheric and interstellar lines in FUSE spectra. She then measured the equivalent widths of these lines which she compared to the equivalent widths measured from theoretical spectra, enabling her to determine the abundances of a number of trace elements. She also fitted the FUSE spectra with synthetic spectra to obtain effective temperatures and surface gravities of the stars. Although some of these stars have been previously analysed, many have not and this work is the first to conduct an analysis of such a large sample of white dwarfs using high resolution ultraviolet spectra. Kateřina compared her results to previously published results based on different datasets (e.g., atmospheric properties determined from optical versus ultraviolet spectra). A more detailed comparison of the techniques used by Kateřina to more sophisticated analyses was conducted for two stars, including a close binary system containing a hot white dwarf and cool main-sequence star. Given that heavy elements are expected to sink below the visible atmosphere, abundance studies such as these are necessary to constrain the various accretion sources used to describe the presence of heavy elements in white dwarf atmospheres. In the case of binary stars the presence of heavy elements in the white dwarf atmosphere provides evidence of accretion from the stellar wind of the cool companion. And in the case of single white dwarfs such abundance studies show that other sources, such as planetary debris, are necessary to explain the presence of heavy elements in the white dwarf atmospheres.

During her masters studies, Kateřina showed herself to be a diligent student who showed interest in this field of research. Kateřina was able to grasp most of the techniques that were required to complete this project reasonably well. Apart from a few occasions where Kateřina required more help with some tasks, she showed she is able to work on her own. Her work is presented clearly and is worthy of being awarded a Mgr. degree.

**Případné otázky při obhajobě a náměty do diskuze:****Práci** doporučuji nedoporučuji

uznat jako diplomovou.

**Navrhuji hodnocení stupněm:** výborně  velmi dobře  dobře  neprospěl/a

Místo, datum a podpis vedoucího/oponenta: