

# Posudek práce

předložené na Matematicko-fyzikální fakultě  
Univerzity Karlovy v Praze

posudek vedoucího  
 bakalářské práce

posudek oponenta  
 diplomové práce

Autor/ka: Barbora Lásková  
Název práce: Pluto a Charon  
Studijní program a obor: Fyzika, Obecná fyzika  
Rok odevzdání: 2006

Jméno a tituly vedoucího/opponenta: Mgr. Miroslav Brož  
Pracoviště: Astronomický ústav MFF UK

## Odborná úroveň práce:

vynikající  velmi dobrá  průměrná  podprůměrná  nevyhovující

## Věcné chyby:

téměř žádné  vzhledem k rozsahu přiměřený počet  méně podstatné čtené  závažné

## Výsledky:

originální  původní i převzaté  netriviální kompilace  citované z literatury  opsané

## Použité metody:

nestandardní  standardní  obojí

## Aplikovatelnost:

přínos pro teorii  přínos pro praxi  bez přínosu  nedovedu posoudit

## 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  čtené

## Celková úroveň práce:

vynikající  velmi dobrá  průměrná  podprůměrná  nevyhovující

## Slovní vyjádření, komentáře a připomínky vedoucího/opponenta:

Práce podává přehled poznatků o Plutu a Charonu v širším kontextu těles Kuiperova pásu. Začíná shrnutím historických faktů, na něž je dobře vidět, jak postupovalo vědecké poznání Pluta od jeho objevu v roce 1930, přes objev Charonu v roce 1980 až do nedávného objevu dalších dvou měsíčků dalekohledem HST.

Druhá kapitola popisuje orbitální a fyzikální charakteristiky Pluta, třetí kapitola uvádí totéž pro Charon. Ve čtvrté kapitole je stručně připomenuta teorie vzniku sluneční soustavy a systému Pluto-Charon. Pátá kapitola je věnována vzniku Kuiperova pásu. V závěru se autorka kloní k názoru, že Pluto není planetou.

Práce dobrým úvodem do problematiky, který může využít sama studentka pro své další studium nebo popularizaci anebo i jiní studenti, kteří se zajímají o fyziku vnějších částí sluneční soustavy.

Práce splňuje formální požadavky kladené na bakalářské práce.

Doporučoval bych více používat co nejnovější literaturu, protože poznatky v tomto oboru se mění příliš rychle na to, abychom se na starší zdroje informací mohli stoprocentně spolehnout (vždyť například Sedna byla objevena až v roce 2003). Z nejnovějších publikací (např. Weaver a kol., 2006; Stern a kol. 2006, Canup 2005) je citováno dosti stručně.

U kapitoly 4.1 o vzniku sluneční soustavy zcela chybí citace nebo původní přehledová práce, ze které bylo čerpáno, není tak zřejmé, jak stará nebo nová teorie je zde prezentována. Autorka třeba nezmiňuje zcela nové práce, kde se hovoří o značně pravděpodobné možnosti, že Uran a Neptun vznikly v prostoru mezi Jupiterem a Saturnem (Tsiganis a kol., 2005).

Několik menších chyb nebo připomínek si dovoluji vypsát:

- Robin Canup a Renu Malhotra, jejichž publikace jsou v textu mnohokrát citované, jsou ženy, čemuž bychom měli přizpůsobit i slovesné rody. (Viz třeba službu Google Image Search.)
- v textu je větší množství pravopisných chyb, zejména chybí čárky ve větách, a typografických prohřešků, např. na koncích řádků jsou jednopísmenné předložky, chybí mezery za tečkami a přebývají tečky za slovesem viz.
- str. 6: hlavní složkou Uranu a Neptunu je spíše led než plyny
- str. 6: 98 % pozorovaných planetek je v hlavním pásu, ve skutečnosti jsou početnější Trojané a tělesa Kuiperova pásu
- str. 6: planetky se třídí působením vzájemných srážek, nikoli přímo působením Jupitera
- str. 7: poměr prachu a ledu v kometách je velmi variabilní, uvedené rozmezí je příliš úzké
- str. 7: voda je také těkavá látka
- str. 7: protichvost komet je geometrická záležitost, není způsoben "převládnutím působení gravitace"
- str. 23: "planetární mlhovina" se používá v jiném kontextu
- str. 23: u momentu setrvačnosti chybí jednotky

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

Na str. 25 se píše o důležitém objevu dvou nových satelitů Pluta. Jakým způsobem jejich existence podporuje teorii obrovské srážky a jak je možné, že jsou měsíce v rezonancích s Charonem?

Na str. 28 se zmiňuje migrace planet, jakožto důležitá hypotéza vzniku Plutina. Migrovaly by planety i bez přímých srážek s planetesimálami? Jaká byla řádově hmotnost planetesimálního disku?

#### **Práci**

doporučuji

nedoporučuji

uznat jako diplomovou/bakalářskou.

#### **Navrhuji hodnocení stupněm:**

výborně  velmi dobře  dobře  neprospěl/a

Místo, datum a podpis vedoucího/oponent: v Praze 25. 6. 2006, Miroslav Brož

