

**Univerzita Karlova v Praze**  
**Matematicko-fyzikální fakulta**

**ZÁZNAM O PRŮBĚHU OBHAJOBY**  
**DISERTAČNÍ PRÁCE**

**Název práce:** Forward and Inverse Modeling of Planetary Gravity and Topography

**Jazyk práce:** anglický

**Jméno studenta/studentky:** Mgr. Martin Pauer

**Studijní program:** fyzika

**Studijní obor:** geofyzika

**Školitel:** doc. RNDr. Ondřej Čadek, CSc.

**Oponenti:** prof. RNDr. Zdeněk Martinec, DrSc. (KG MFF UK)  
prof. ing. Pavel Novák, Ph.D. (ZČU Plzeň)

**Členové komise:**

doc. RNDr. Hana Čížková, Ph.D. (přítomna)  
doc. RNDr. Ctirad Matyska, DrSc. (přítomen)  
prof. RNDr. Jiří Zahradník, DrSc. (nepřítomen)  
RNDr. Johana Brokešová, CSc. (nepřítomna)  
prof. RNDr. Zdeněk Martinec, DrSc. (přítomen)  
doc. RNDr. Oldřich Novotný, CSc. (přítomen)  
RNDr. Aleš Špičák, CSc. (přítomen)  
doc. RNDr. Jiří Vaněk, DrSc. (přítomen)  
RNDr. Vladimír Rudajev, DrSc. (přítomen)  
prof. ing. Jan Kostelecký, DrSc. (nepřítomen)

**Datum obhajoby:** 27.9.2013

**Průběh obhajoby:**

Obhajobu zahájila předsedkyně komise představením kandidáta.

Doc. Čadek shrnul postup práce kandidáta z pohledu školitele, vyzdvihl jeho publikační činnost a citační ohlas. **Doporučil přijetí práce.**

Kandidát představil problematiku modelování gravitačního pole a její význam ve studiu terestrických planet. Shrнул metody měření gravitačního pole a topografie planet. Diskutoval klíčové výsledky práce. První část práce se zabývá vlastnostmi geoidu Venuše a jeho interpretací dynamickou kompenzací. Druhá část studuje tloušťku marsovské kůry inverzí Bouguerových anomálií. Ve třetí části představil studii gravitačního signálu oceánského dna na Europě.

---

Pokyny pro předsedy nebo místopředsedy komisi:

Práce v elektronické podobě musí být studentem vložena do SIS. Formulář vyplňte ve všech bodech v elektronické podobě. V bodě Členové komise se uvedou všichni členové komise a za jejich jména se uvede „(přítomen)“ nebo „(nepřítomen)“. Předseda nebo místopředseda komise je jejím členem. V bodě Průběh obhajoby by měly být uvedeny alespoň čtyři věty vystihující průběh obhajoby. Po vyplnění formuláře ho vytiskněte, dole formulář ještě vlastnoručně podepište a přiložte k zápisu o státní závěrečné zkoušce. Současně vložte formulář v elektronické podobě (bez vlastnoručního podpisu) do SIS.

Prof. Novák vyzdvihl formální kvalitu práce a poukázal na publikační činnost. Diskuse s kandidátem se zabývala použitelností sférických harmonických funkcí v případě výrazně sploštěných planet a volbou souřadných systémů. **Oponent byl spokojen s odpověďmi kandidáta na své dotazy a doporučil přijetí práce.**

Prof. Martinec poukázal na potřebu vypořádat se se špatnou podmíněností obrácené úlohy. Diskuse se zaměřila na volbu báze sférických harmonik v problému dynamické kompenzace. Bylo konstatováno, že podmínky (2.34-35) v textu práce jsou nadbytečné, ale nemají vliv na výsledky. **Oponent byl spokojen s odpověďmi kandidáta na své dotazy a doporučil přijetí práce.**

V obecné rozpravě vystoupil Mgr. Brož s otázkou na anomálie geoidu na Evropě. Doc. Novotný se dotázal na konvergenci řad sférických harmonik pro případ planet s výraznou topografií. V diskusi o konvergenci pokračoval kandidát s prof. Martincem a doc. Matyskou. Konverguje řada sférických harmonik v L2 normě, pokud koeficienty splňují Kaulovo pravidlo? Kandidát se shodl s tazatelem - konverguje.

**Předsedkyně komise konstatovala, že kandidát splnil všechny podmínky k obhajbě práce a že komise je usnášeníschopná.**

**Komise zasedla k uzavřenému hlasování.**

**Počet publikací: 4**

**Výsledek hlasování:**

Počet členů s právem hlasovacím: **10**

Počet přítomných členů: **7**

Odevzdáno hlasů kladných: **7**

Odevzdáno hlasů neplatných: **0**

Odevzdáno hlasů záporných: **0**

**Výsledek obhajoby:**  prospěl/a  neprospěl/a

**Předseda nebo místopředseda komise:**

doc. RNDr. Hana Čížková, Ph.D.

---

Pokyny pro předsedy nebo místopředsedy komisi:

Práce v elektronické podobě musí být studentem vložena do SIS. Formulář vyplňte ve všech bodech v elektronické podobě. V bodě Členové komise se uvedou všichni členové komise a za jejich jména se uvede „(přítomen)“ nebo „(nepřítomen)“. Předseda nebo místopředseda komise je jejím členem. V bodě Průběh obhajoby by měly být uvedeny alespoň čtyři věty vystihující průběh obhajoby. Po vyplnění formuláře ho vytiskněte, dole formulář ještě vlastnoručně podepište a přiložte k zápisu o státní závěrečné zkoušce. Současně vložte formulář v elektronické podobě (bez vlastnoručního podpisu) do SIS.