

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

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

**Název práce:** Teoretický popis nerovnovážných procesů transformace energie na úrovni molekulárních struktur

**Jazyk práce:** angličtina

**Jméno studenta:** Viktor Holubec

**Studijní program:** fyzika

**Studijní obor:** 4F-1 Teoretická fyzika, astronomie a astrofyzika

**Školitel:** prof. RNDr. Petr Chvosta, CSc.

**Oponenti:** RNDr. Karel Netočný, PhD. (FU AV ČR)  
Prof. Philipp Maass, (Universitaet Osnabrueck)

**Členové komise:** prof. RNDr. Jiří Horáček, DrSc. (předseda, přítomen)  
prof. Bedřich Velický, CSc. (přítomen)  
doc. RNDr. Martin Čížek, PhD. (nepřítomen)  
ing. Jiří Hošek, DrSc. (přítomen)  
doc. Pavel Lipavský, CSc. (přítomen)  
RNDr. František Slanina, CSc. (přítomen)  
Doc. Ilja Turek, DrSc. (přítomen)

**Datum obhajoby:** 12. září 2013

**Průběh obhajoby:** Předseda komise zahájil obhajobu konstatováním, že všechny právní náležitosti jsou splněny a předal slovo uchazeči. Ten poté přednesl obsáhlý a podrobný referát o motivaci i výsledcích své práce (cca 30 min). Referát byl následován četbou posudků a položením otázek od školitele a oponentů. Dr. K. Netočný ve svém posudku položil uchazeči dvě otázky. První se týkala možnosti provést v rámci přednesené teorie určitý poruchový rozvoj, který by poskytoval obecně platné výsledky v případě, že daný proces probíhá blízko rovnováhy. Uchazeč odpověděl, že mu existence takového rozvoje není známa a poukázal na nutnost v každém jednotlivém případě řešit řídicí rovnici. Dr. Netočný se dále ptal na možnost aplikace přednesené teorie na přechod systému mezi dvěma nerovnovážnými stacionárními stavy. Uchazeč odpověděl kladně, teorie je dostatečně robustní aby zahrnovala i tyto děje. Následovaly otázky z pléna. Nejprve se ptal Dr. Slanina. Jeho otázka se týkala konkrétní fyzikální realizace různých adiabatických procesů. Dále se ptal prof. Velický, zda uchazeč ve své práci uvažoval i dynamiku porušující detailní rovnováhu. Uchazeč odpověděl, že veškeré studované modely byly motivované experimenty. Použitá dynamika byla tedy převzata z experimentálních prací, kde navrhované modely detailní rovnováhu neporušují. Pokud se tak děje, je to motivováno zjednodušením modelu. Poslední otázku položila doc. Hanyková. Ptala se, zda modely popisující dynamiku molekuly RNA zahrnují vnitřní molekulární stavbu molekuly. Uchazeč odpověděl, že vnitřní struktura molekuly se v našich modelech odráží na profilu volné energie. Vnitřní struktura molekuly je dokonce často volena tak, aby tento profil byl co nejjednodušší a umožňoval molekulu popsat analyticky.

**Uchazeč odpověděl všechny otázky ke spokojenosti oponentů a stejný byl závěr i následující všeobecné diskuse. Závěrečné hlasování proběhlo tajně a bez problémů. Uchazeči byl udělen titul Ph.D.**

**Počet publikací: 5**

**Výsledek hlasování:**

Počet členů s právem hlasovacím: 7

Počet přítomných členů: 6

Odevzdáno hlasů kladných: 6

Odevzdáno hlasů neplatných: 0

Odevzdáno hlasů záporných: 0

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

**Předseda nebo místopředseda komise: prof. RNDr. Jiří Horáček, DrSc.**

## Pokyny pro předsedy nebo místopředsedy komisí:

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 písemným materiálům o obhajobě disertační práce. Současně zašlete formulář v elektronické podobě (bez vlastnoručního podpisu) e-mailem příslušné referentce na studijní oddělení, která zajistí jeho zveřejnění prostřednictvím SIS.