

# Termální konvekce s volným povrchem v rotujícím ledovém měsíci

Diplomová práce

author: Miroslav Kuchta\*

školitel: Doc. RNDr. Ondřej Čadek, CSc.†

Klíčová slova: Stokes-Fourier systém, Volný povrch, Konečné  
diferencie

## Abstrakt

Táto práca sa zaoberá modelovaním povrchových deformácií a termálnej konvekcie v rotujúcom ľadovom mesiaci. Systém riadiacích rovníc, ktoré odvodíme z obecných zákonov zachovania, riešime numericky pomocou metódy konečných diferencií na posunutých sieťach. Volný povrch chápeme ako implicitne popísané rozhranie medzi mesiacom a takmer nehmotným médiom s rádovo menšou viskozitou ako ľad. Vytvoríme numerickú metódu schopnú sledovať deformovaný povrch. Numerickú metódu aplikujeme na príklady s teplotne závislou viskozitou.

---

\*Matematický ústav UK, Matemeticko-fyzikální fakulta, Univerzita Karlova v Praze, Česká republika. [miroslav.kuchta@gmail.com](mailto:miroslav.kuchta@gmail.com)

†Katedra geofyziky, Matemeticko-fyzikální fakulta, Univerzita Karlova v Praze, Česká republika. [oc@karel.troja.mff.cuni.cz](mailto:oc@karel.troja.mff.cuni.cz)