

**Název práce:** Přímé a inverzní modelování topografie a gravitačního pole planet

**Autor:** Martin Pauer

**Katedra/Ústav:** Katedra geofyziky MFF UK

**Vedoucí doktorské práce:** Doc. RNDr. Ondřej Čadek, CSc., Katedra geofyziky MFF UK

**Abstrakt:** Cílem této práce bylo prozkoumat různé mechanismy kompenzace pozorované planetární topografie – izostázi v kůře, elastickou podporu v litosféře a dynamickou podporu působenou tečením v plášti. Tyto zkoumané modely byly následně použity na tři různé planetární problémy. Nejprve jsme aplikovali model dynamické podpory k vysvětlení velkoškálových gravitačních a topografických útvarů na Venuši a zjistili možná rozložení viskozity v jejím plášti. Výsledky modelování ukazují, že k vysvětlení pozorovaných dat lze použít nejen isoviskózní model pláště, ale i model s tuhou litosférou a pozvolným nárůstem viskozity směrem k jádru. V druhém článku jsme se pomocí kombinace různých modelů kompenzace kůry pokusili odhadnout hustotu kůry v oblasti marťanských jižních vysočin. Díky tomu, že různé metody modelování mají na vstupní hustotě odlišnou závislost, podařilo se nám získat maximální odhad hustoty kůry ve studované oblasti. Ve třetí práci jsme studovali intenzitu gravitačního signálu možných topografických útvarů na dně Jupiterova měsíce Europy. Ukazuje se, že pokud budou mít dlouhovlnné topografické útvary výšku aspoň ve stovkách metrů, je dost pravděpodobné, že budeme se současnou technikou schopni jejich gravitační signál zachytit.

**Klíčová slova:** gravitační pole, topografie, planety, vnitřní stavba