

V této práci prezentujeme výsledky numerických modelů termálního vývoje Země a terestrických planet. Zaměřili jsme se zejména na dva problémy: I) studium vnitřní struktury Venuše a Merkuru s využitím měřených dat — geoidu a povrchové topografie, a II) vliv post-perovskitu na chladnutí Země. V části I jsme provedli simulace tečení v plášti Venuše v modelech s různým reologickým popisem. Modelová spektra geoidu a topografie jsme porovnali se spektry měřených dat. Nejlepší shodu s daty dostáváme pro model s radiálním profilem viskozity charakterizovaným 200 km silnou litosférou, bez astenosféry a s nárustem viskozity ve spodním plášti. Naopak, žádný z našich modelů Merkuru nevystihoval pozorovaná data. To naznačuje, že geoid a topografie na Meruku mají jiný než dynamický původ. V části II jsme se zabývali otázkou, jak přítomnost nízkoviskozního post-perovskitu ovlivní konvekci a chladnutí Země. Ukázali jsme, že přítomnost post-perovskitu výrazně zvýší efektivitu chladnutí jádra. Oproti tomu zahrnutí hloubkově závislých materiálových parametrů (teplotní roztažnost a vodivost) chladnutí zpomaluje.