

Terestrické exoplanety, tedy planety podobné Zemi nacházející se mimo sluneční soustavu, představují rozmanitý statistický soubor, umožňující lépe porozumět jejich formaci, historii a vnitřní i orbitální dynamice. Exoplanety nacházející se v těsné blízkosti své mateřské hvězdy jsou vystaveny silné slapové interakci, jež má za následek disipaci mechanické energie (slapové zahřívání), změnu rotační frekvence planety a také vývoj oběžné dráhy. Tradičně užívané teorie slapového vývoje dráhy předpovídají uchycení planet na výstředné dráze do stavu pseudo-synchronní rotace, kdy je jejich rotační frekvence vyšší než frekvence oběžná. Tento jev ovšem neodpovídá pozorování měsíců ve sluneční soustavě a jedná se spíše o důsledek zjednodušených reologických předpokladů. V předkládané práci se zaměřujeme na numerický výpočet slapového vývoje oběžné dráhy pro planetu popsanou viskoelastickou Maxwellovou reologií v jednoplanetárním systému. Nacházíme rovnovážné rotační stavy, mezi nimiž se objevují spin-orbitální resonance, a diskutujeme jejich souvislost s minimy slapového zahřívání. Uchycení ve spin-orbitální resonanci má za následek také nerovnoměrné ozáření povrchu, a tedy nerovnoměrné rozložení povrchových teplot, ovlivňující vnitřní dynamiku planety. Druhým tématem této práce je proto zpřesnění již existujícího numerického modelu pro řešení rovnice vedení tepla a studium parametrických závislostí povrchové teploty. Na závěr krátce diskutujeme otázku detekovatelnosti spin-orbitálních resonancí, sklonu rotační osy či termální setrvačnosti v infračervených fotometrických křivkách.