

Název práce: Galaxie se slupkami: kinematika slupek, rozpad satelitní galaxie a dynamické tření

Autor: Ivana Ebrová

Katedra / Ústav: Astronomický ústav AV ČR, v.v.i.

Vedoucí doktorské práce: RNDr. Bruno Jungwiert, Ph.D., Astronomický ústav AV ČR, v.v.i.

Abstrakt: Slupky hvězdné povahy pozorované v mnoha eliptických a čočkových galaxiích, jakožto i v několika spirálních a trpasličích galaxiích jsou pravděpodobně pozůstatkem radiální galaktické srážky velké a malé galaxie. Ukazujeme, že distribuce rychlostí hvězd slupky ve směru zorného paprsku vykazuje čtyři jasná maxima. Našli jsme jednoduchý analytický předpis spojující polohy těchto maxim s tvarem potenciálu galaxie, jmenovitě s kruhovou rychlostí na poloměru slupky a rychlostí šíření slupky. Tento předpis s úspěchem aplikujeme na výsledky simulace radiální srážky galaxií s testovacími částicemi. Kinematika slupek se tedy může stát novým nezávislým nástrojem pro určení obsahu temné hmoty ve slupkových galaxiích až do vzdálenosti okolo 100 kpc od centra galaxie. Navíc zkoumáme dynamické tření a postupný rozpad kanibalizované galaxie během srážky produkující slupky v simulacích s testovacími částicemi. Kombinace těchto dvou efektů může značně přerozdělit polohy a jasnosti vzniklých slupek. Zanedbání těchto efektů může vést k závažným chybám při pokusu o datování srážky v pozorovaných slupkových galaxiích.

Klíčová slova: galaxie: kinematika a dynamika, galaxie: interakce, galaxie: vývoj, metody: analytické a numerické