

# Abstrakt

**Názov práce:** Dynamika preletu meteoroidov a prachových častíc planetárnou atmosférou

**Autor:** Mgr. Karol Havrila

**Pracovisko:**

Univerzita Komenského v Bratislave  
Fakulta matematiky, fyziky a informatiky  
Katedra astronómie, fyziky Zeme a meteorológie  
Oddelenie astronómie a astrofyziky

**Školiteľ:** doc. RNDr. Juraj Tóth, PhD.

**Abstrakt:** V predloženej práci sa zameriavame na výskum telies pôvodom z medziplanetárnej hmoty, a to v podobe meteoroidov, meteoritov a prachových častíc. Laboratórna analýza medziplanetárneho materiálu slúži na pochopenie procesov súvisiacich so vznikom, evolúciou, štruktúrou a dynamikou planetárnych sústav. Materiálový výskum je spojený s potrebou efektívneho definovanie polohy telesa v priestore atmosféry resp. dopadu na povrch Zeme, a následného zberu meteoritov a prachových častíc. V prvej časti práce sa sústreďíme na selekciu meteorických udalostí z pohľadu pravdepodobnosti zachovania materiálu z meteoroidov po prelete atmosférou. Na tento účel pracujeme s vlastným programom  $\alpha - \beta$  Calculator, ktorý analyzuje prechod konkrétneho meteoroidu atmosférou Zeme a na základe zmeny jeho dynamických vlastností definuje pravdepodobnosť vzniku meteoritov a prachových častíc. Následne skúmame dynamiku telies reálnych tvarov v tmavej fáze letu, za prítomnosti odporového prostredia a veterného poľa. Na výpočet aerodynamických vlastností telesa, v priestore zemskej atmosféry, nám slúži program  $\mu(m)$ -Trajectory s vyvinutým užívateľským rozhraním. Na záver simulujeme dynamiku prachových častíc pre prípad meteoritu Košice, z pohľadu objemovej a plošnej koncentrácie častíc, pričom používame samostatný program KDE Calculator.

**Kľúčové slová:** meteoroidy, meteority, prachové častice, tmavá fáza letu, koncentrácia častíc, odporový koeficient, veterné pole.