

Abstrakt

Výskum zloženia meteoroidov sa v súčasnosti zameriava takmer výlučne na analýzu emisných spektier meteorov. Keďže asteroidálne meteoroidy a meteority zdieľajú spoločný pôvod, takúto analýzu možno rozšíriť začlenením experimentálne získaných emisných spektier meteoritov do jednotnej metodiky určenej na odhadovanie zloženia meteoroidov. V tejto práci je predstavená metodika založená na charakteristických diagnostických prvkoch získaných z emisných spektier meteoritov s rôznym zložením, ktorá je aplikovateľná tak na jednotlivé meteory, ako aj na väčšie súbory spektrálnych dát. Priama aplikácia týchto metód na databázu siete AMOS (All-sky Meteor Orbit System) umožnila spomedzi meteorov vybrať kandidátov na takmer všetky druhy chondritov, dva achondrity, päť železných meteoroidov, a zároveň odhalila spektrá s atypickými vlastnosťami, ktoré si vyžadujú detailné modelovanie. Vhodnosť použitia navrhovanej metódy pre väčšie katalógy dát bola demonštrovaná prostredníctvom hierarchickej zhľukovacej analýzy. Pri hľadaní kandidátov na uhlíkaté chondrity boli navyše využité aj dynamické a orbitálne parametre týchto meteorov, vrátane P_E kritéria. V práci sú tiež analyzované pozorovania meteorov viacerými spektrografmi súčasne s cieľom posúdiť, ako pozorovacie podmienky, charakteristiky využitej inštrumentácie a postup pri spracovaní dát ovplyvňujú relatívne intenzity získané zo spektier meteorov, aby bolo možné tieto efekty zohľadniť pri ich interpretácii. Táto práca tak predstavuje metodológiu integrujúcu laboratórne dáta, spektrálnu diagnostiku, dynamiku meteorov a pozorovacie podmienky, ktorá udáva základy pre určovanie zloženia meteoroidov založené na hodnotách relatívnych intenzít extrahovaných z emisných spektier meteorov.

Kľúčové slová: meteoroidy, meteory, meteority, spektroskopia, emisné spektrá, AMOS