

Korelačná analýza vo výskume premenných hviezd a jej aplikácia na symbiotické systémy AG Dra a Z And

Tuesday, 24 May 2016 10:15 (15 minutes)

Korelačná analýza predstavuje silný nástroj pre štúdium správania sa komplexných fyzikálnych systémov. Okrem klasického spôsobu aplikácie korelačnej analýzy, predložená práca prezentuje základné princípy, vlastnosti, ako aj porovnanie výhod a nevýhod aj ďalších metód: diskkrétnej korelácie a „self-korelácie“. Ako je ukázané v práci, tieto sú vhodným doplnkom ku aplikácií Fourierovej transformácie na hľadanie periodicity v systémoch, najmä v prípadoch, ak tieto vykazujú nepravidelnú či premenlivú periodicitu. Tieto metódy sú v práci aplikované na vybrané premenné hviezdy zo súhvezdia Labute a výsledky korelačných analýz sú navzájom porovnané. Význam týchto metód je zvýraznený na príklade vizuálnych dát hviezd β Persei a RT Aurigae získaných z databázy AAVSO, ktoré sa síce vyznačujú veľkým počtom, no na druhej strane malou presnosťou. Rovnaké metódy sú použité aj na fotometrické a spektroskopické dáta symbiotického dvojhviezdného systému AG Draconis. Pomocou korelačnej analýzy sú v práci skúmané podobnosti a odlišnosti dlhodobého vývoja tejto hviezdy, ako aj správanie sa hviezdy počas horúcich a chladných „módov“ vzplanutí. Výsledky prezentované v práci naznačujú, že v systéme môže existovať viacero mechanizmov, ktoré riadia vzplanutia tohto symbiotického systému. Časť práce sa zaoberá výsledkami korelačnej analýzy dát AG Dra a prototypu symbiotických premenných hviezd Z Andromedae. Analýza ukazuje významnú podobnosť správania sa týchto systémov ako vo fotometrických, tak aj spektroskopických dátach, čo naznačuje, že model „kombinovanej novy“ navrhnutý pre Z And možno použiť aj na vysvetlenie vzplanutí AG Dra.

Sekce

Fyzika Země a Vesmíru

Primary author: MERC, Jaroslav (Katedra teoretickej fyziky a astrofyziky, PF UPJŠ, Park Angelinum 9, 04154 Košice, Slovensko)

Presenter: MERC, Jaroslav (Katedra teoretickej fyziky a astrofyziky, PF UPJŠ, Park Angelinum 9, 04154 Košice, Slovensko)

Session Classification: Fyzika Země a Vesmíru