

Efekt netermálních distribúcií elektrónov na SDO/EVE spektrá erupcie

Dzifčáková E., Zemanová A., Dudík J., Mackovjak Š.

Astronomický ústav AV ČR, Ondřejov, Česká republika

Abstrakt.

Vysoko-energetické elektróny urýchlené počas slnečných erupcií formujú netermálne distribúcie elektrónov, ktoré môžu ovplyvňovať pozorované RTG a EUV spektrum. Nedávne teoretické články a RHESSI pozorovania koronálnych zdrojov RTG emisie ukázali, že netermálne distribúcie elektrónov v erupciách by mohli byť popísané kappa-distribúciou. Pomocou KAPPA package založenom na CHIANTI boli vypočítané syntetické SDO/EVE spektrá pre rozdielne teploty, hustoty a hodnoty parametra kappa. Tiež bola navrhnutá diagnostika parametrov plazmy a tvaru elektrónovej distribúcie. Následne boli analyzované toky Fe čiar v SDO/EVE spektrách ktoré boli pozorované počas erupcie triedy X 7. marca 2012. Ukázalo sa, že prítomnosť kappa-distribúcie má iba malý efekt na diagnostikované hustoty elektrónov ale veľký vplyv na teplotu plazmy diagnostikovanú z pomerov čiar, ktoré patria iónom v rôznych stupňoch ionizácie. Netermálna diagnostika ukázala, že silne netermálna distribúcia s $\text{kappa} \approx 2$ je pozorovaná počas impulznej fázy erupcie a neskôr dochádza k jej postupnej termalizácii. DEM analýza tejto široko multitermálnej erupcie potvrdila iba malý vplyv multitermality na diagnostiku distribúcie elektrónov.