

# Vplyv nemaxwelovských $\kappa$ -distribúcií elektrónov na excitačný a ionizačný stav v plazme

*Dzifčáková E., Astronomický ústav AV ČR, v.v.i. observatoř Ondřejov, Česká republika;  
elena @asu.cas.cz*

## Abstrakt

V súčasnosti už existuje veľa indícií o prítomnosti netermálnych  $\kappa$ -distribúcií elektrónov v slnečnej koróne. Túto ideu podporujú teoretické výpočty a tiež niekoľko pokusov diagnostikovať tieto distribúcie z EUV spektier. Je zrejmé, že prítomnosť  $\kappa$ -distribúcií alebo distribúcií, ktoré vykazujú vysokoenergetický chvost, je možné očakávať aj v dôsledku procesov, ktoré urýchľujú častice v nano-erupciách ohrievajúcich korónu.

Rýchlosti elementárnych procesov, ako je ionizácia, rekombinácia a excitácia zrážkami, sú integrálom súčiny zrážkového prierezu s rýchlosťou cez distribučnú funkciu elektrónov. Preto sú ovplyvnené typom distribúcie, čo má za následok zmeny v intenzitách spektrálnych čiar v porovnaní s Maxwelovou distribúciou. Toto chovanie spektrálnych čiar umožňuje diagnostiku nemaxwelovských distribúcií z pozorovaného spektra. Syntetické spektrá pre  $\kappa$ -distribúcie je možné počítať priamo zo známych zrážkových prierezov, ktoré ale nie sú obecné dostupné, takže ich musíme nahradzovať ich aproximáciami. Preto sme modifikovali CHINTI 7.1 softvér a rozšírili jeho databázu, ktorá umožňuje výpočet syntetických spektier pre  $\kappa$ -distribúcie. Táto modifikovaná verzia obsahuje dáta pre výpočet excitačných rýchlostí spolu najnovšími výpočtami ionizačnej rovnováhy pre  $\kappa$ -distribúcie. To nám umožňuje rýchly výpočet syntetických spektier a hľadať možnosti diagnostiky  $\kappa$ -distribúcie.