

Korelacija optičkog, reenskog i gama-zračenja iz blazara

Dario Hrupec¹

¹*Institut Ruđer Bošković*

Emisijski spektar blazara (aktivnih galaktičkih jezgara čiji su relativistički mlazovi usmjereni prema nama) kontinuirani je netermički spektar koji se proteže od radiovalova do gama-zraka vrlo visokih energija. Stoga je za razumijevanje blazara nužan viševalni pristup: opažanje istog objekta u različitim valnim područjima. U visokoenerijskom području emisija blazara je brzopromjenljiva i ponekad pokazuje bljeskove (iznenadne i snažne promjene intenziteta emisije).

U anliziranim podacima jednog bljeska (za blazar Mkn 501) i jedne tihe faze (za blazar Mkn 421) izdvojili smo primjere krivulja sjaja koje ukazuju na moguće kašnjenje fotona emitiranih na različitim energijama. Takva kašnjenja, prvi put opažena vrlo nedavno, izazvala su veliko zanimanje te se intenzivno analiziraju.

Postojeća fizika blazara mogla bi pronaći emisijske mehanizme koji dovede do takvih kašnjenja. Posebno je zanimljiva činjenica da bi kašnjenja mogla biti rezultat narušenja Lorentzove simetrije (što povlači ovisnost brzine svjetlosti o energiji fotona) kao što predviđaju neke teorije kvantne gravitacije. U ovome je radu razmotrena upravo ta mogućnost te je iz vremenskih iznosa kašnjenja postavljena granica učinaka kvantne gravitacije.

[1] J. Albert et al, Variable VHE Gamma-ray Emission from Markarian 501, ApJ 669 (2007) in press

[2] Dario Hrupec, PhD Thesis, University of Zagreb (2007)

[3] J. Albert et al, Probing Quantum Gravity using Photons from a Mkn 501 Flare Observed by MAGIC, submitted to PRL