

Fotonske sfere i bozonske zvijezde s neminimalnim vezanjem

Dubravko Horvat¹, Saša Ilijić¹, Anamarija Kirin¹, Zoran Narančić¹

¹ Sveučilište u Zagrebu, Fakultet elektrotehnike i računarstva, Zavod za fiziku

Pokazuje se da se fotonske sfere mogu formirati u konfiguraciji bozonskih zvijezda konstruiranih od masivnih kompleksnih skalarnih polja, neminimalno vezanih s gravitacijom. Ako se pretpostavi da su bozonske zvijezde prozirne, fotonske sfere pokazuju efekt jake gravitacijske leće i značajno pojačanje fotonskog toka u središnjem području zvijezde u odnosu na tok u njenoj okolini.

- [1] S. Weinberg, *Gravitation and Cosmology: Principles and Applications of the General Theory of Relativity* (Wiley, New York, 1972)
- [2] D. Horvat, S. Ilijić, A. Kirin, Z. Narančić, *Formation of photon spheres in boson stars with a nonminimally coupled field*, *Class. Quant. Grav.* **30** 095014 (2013)
- [3] J. J. van der Bij, M. Gleiser, *Stars of bosons with non-minimal energy-momentum tensor*, *Phys. Lett. B* **194** 482 (1987)
- [4] D. Horvat, S. Ilijić, *Gravastar energy conditions revisited*, *Class. Quant. Grav.* **24** 5637 (2007)
- [5] S. H. Hawley, M. W. Choptuik, *Boson stars driven to the brink of black hole formation*, *Phys. Rev. D* **62** 104024 (2000)