

Przez Droge Mleczną pędzi niewielka samotna czarna dziura

4 lutego 2022

Członkowie międzynarodowego zespołu astronomów, w skład którego wchodzi naukowcy z Uniwersytetu Warszawskiego, informują na łamach arXiv o odkryciu czarnej dziury wielkości gwiazdowej, która samotnie przemierza wszechświat. Obiekt znajduje się w odległości 5000 lat świetlnych od Ziemi, w gwiazdozbiorze Strzelca.

Już wcześniej w Drodze Mlecznej odkrywano czarne dziury o masach gwiazdowych, jednak zawsze odkryć dokonywano dlatego, że widoczne było ich oddziaływanie na towarzyszące im gwiazdy – czemu towarzyszyła emisja w zakresie promieniowania rentgenowskiego – lub też rejestrowano fale grawitacyjne powstające podczas zderzeń, w których czarne dziury brały udział. Teraz, po raz pierwszy udało się zarejestrować izolowaną czarną dziurę o masie podobnej do masy gwiazdy.

Czarną dziurę odkryto dzięki zastosowaniu astrometrii zjawisk mikrosoczewkowania grawitacyjnego. W technice tej bada się przesunięcia astrometryczne obiektu wywołującego mikrosoczewkowanie.

Naukowcy od wielu lat bacznie obserwują gwiazdy w tle Drogi Mlecznej. W 2011 roku teleskopy w Nowej Zelandii i Chile zarejestrowały interesujący przypadek mikrosoczewkowania. Zjawisko było na tyle intrygujące, że postanowiono przyjrzeć mu się bliżej za pomocą Teleskopu Hubble’a. Astronomowie badali, jak zmienia się światło gwiazd w tle obiektu powodującego mikrosoczewkowanie i próbowali określić, co to za obiekt.

„Obserwowaliśmy ten obiekt przez sześć lat, a okresy

obserwacji wynosiły od 6 do 12 miesięcy w danym roku, mówi główny autor badań Kailash Sahu ze Space Telescope Science Institute w Baltimore. Hubble pozwolił na pomiary pozornych zmian pozycji gwiazd w tle z dokładnością do 0,2 milisekundy kątowej. To około 10 milionów razy mniej niż widoczna średnica księżyca w pełni” – wyjaśnia Martin Dominik z brytyjskiego University of St. Andrews.

Zebrane dane wskazują, że obserwowany obiekt ma masę około 7-krotnie większą od masy Słońca. Zdaniem naukowców nie może być to gwiazda ciągu głównego lub grupa gwiazd, gdyż zaobserwowano by promieniowanie. Jest z kolei zbyt masywny jak na białego karła czy podwójną gwiazdę neutronową.

Obiekt porusza się też z zadziwiającą prędkością 162 000 km/h. „Żadna z gwiazd w jego otoczeniu nie porusza się tak szybko. Dlatego też sądzimy, że tę czarną dziurę przyspieszyła eksplozja supernowej, w wyniku której powstała” – dodaje Sahu.

Autorstwo: Mariusz Błoński

Na podstawie: PhysicsWorld.org

Źródło: KopalniaWiedzy.pl