

Karłowata galaktyka źródłem szybkich rozbłysków radiowych

14 stycznia 2017

Udało się zidentyfikować źródło fal radiowych znanych jako FRB (fast radio burst – szybkie błyski radiowe). Ku zdumieniu ekspertów okazało się, że pochodzą one z niewielkiej galaktyki odległej od nas o ponad 3 miliardy lat świetlnych. „Mamy na to niepodważalny dowód” – stwierdził Jason Hessles z Holenderskiego Instytutu Radioastronomii (ASTRON) w Dwingeloo.

FRB zostały przypadkowo odkryte w 2007 roku przez zespół Duncana Lorimera z West Virginia University. Amerykańscy naukowcy analizowali dane z 64-metrowego radioteleskopu w Parkes w Australii gdy trafili na pierwszy znany ludziom FRB. Od tamtego czasu znaleziono 17 kolejnych rozbłysków, które zwykle trwają kilka milisekund.

W 2012 roku za pomocą radioteleskopu w Arecibo zarejestrowano FRB który, jak się okazało, regularnie się powtarza. Sygnał FRB 121102 był monitorowany przez radioteleskopy VLA w Meksyku i EVN w Europie.

Pomiędzy 23 sierpnia a 18 września ubiegłego roku VLA zarejestrował 9 rozbłysków. Okazało się, że ich lokalizacja odpowiada lokalizacji odległej galaktyki zawierającej źródło fal radiowych. Już 20 września EVN zarejestrował 4 kolejne FRB pochodzące z tej samej lokalizacji, a gdy do pomocy zaprzęgnięto też teleskop w Arecibo udało się określić precyzyjną pozycję źródła FRB w samej galaktyce.

Astronomowie wykorzystali następnie teleskop Gemini North z Hawajów, dzięki któremu stwierdzono, że wspomniana galaktyka znajduje się ponad 3 miliardy lat świetlnych od Ziemi. Ku naszemu zaskoczeniu okazało się, że źródłem FRB 121102 jest karłowata galaktyka, w której wciąż tworzą się gwiazdy – stwierdził Cees Bassa z ASTRON.

Początkowo specjaliści sądzili, że FRB pochodzą z jednorazowego wydarzenia, takiego jak np. powstanie czarnej dziury wskutek połączenia się gwiazd neutronowych. Jednak natura FRB 121102 wskazuje, że cokolwiek jest źródłem rozbłysków, nie uległo zniszczeniu. Jason Hessels uważa, że FRB mogą powstawać wskutek eksplozji szybko obracających się wysoce namagnetyzowanych gwiazd neutronowych. Jednak, biorąc pod uwagę ilość energii, jaką ze sobą niosą, ich spin i właściwości magnetyczne musiałyby wykraczać daleko poza to, co obserwujemy w Drodze Mlecznej.

Wielką zagadkę stanowi też istnienie FRB 121102. Dotychczas nie udało się zarejestrować innych powtarzalnych impulsów. Dlatego też część specjalistów uważa, że rozbłysk ten nie jest reprezentatywny i należy do innej klasy niż pozostałe FRB.

Źródło: KopalniaWiedzy.pl