

ULX nie musi być czarną dziurą

13 października 2014

Naukowcy korzystający z NuSTAR (Nuclear Spectroscopic Telescope Array) odkryli obiekt emitujący olbrzymie ilości energii. Początkowo myśleli, że to czarna dziura, jednak ze zdumieniem stwierdzili, iż mają do czynienia z pulsarem. „Nigdy nie widzieliśmy czegoś podobnego” – mówi profesor Fiona Harrison z California Institute of Technology (Caltech), która stoi na czele zespołu badawczego. Pulsar jest rzeczywiście niezwykły, emituje tyle energii co 10 milionów gwiazd podobnych do Słońca. „Sądziliśmy, że obiekt wysyłający tyle energii musi być czarną dziurą” – dodaje Harrison.

Pulsary to gwiazdy neutronowe powstałe z zapadnięcia się jądra innej gwiazdy. Masa pulsarów zwykle nie przekracza 1-2 mas Słońca. Nowo odkryty pulsar mieści się w tych granicach, jednak świeci około 100-krotnie jaśniej niż przewidują teorie dla obiektów o jego masie. „Nigdy nie widzieliśmy pulsara, którego jasność byłaby zbliżona do tego, co tutaj obserwujemy. Nie wiemy, jak to się dzieje. Myślę, że teoretycy będą mieli twardy orzech do zgryzienia” – mówi doktor Dom Walton z Caltechu.

Odkrycia pulsaru dokonano przyglądając się galaktyce Messier 82 (M82, Galaktyka Cygaro), w której w bieżącym roku zaobserwowano supernową. Jako, że tego typu wydarzenia rzadko mają miejsce, astronomowie z całego świata rozpoczęli obserwacje galaktyki znajdującej się w odległości 12 milionów lat świetlnych od Ziemi. W M82 znajduje się wiele superjasnych źródeł promieniowania X (ULX). Matteo Bachetti z Uniwersytetu w Tuluzie, który przyglądał się ULX, ze zdumieniem zauważył, że w M82 coś pulsuje. „To była wielka niespodzianka. Od dziesięcioleci wszyscy sądzili, że ULX to czarne dziury. Jednak czarna dziury nie mogą pulsować” – mówi profesor

Harrison.

Naukowcy sprawdzili swoje wyniki i stwierdzili, że rzeczywiście coś w galaktyce pulsuje, a impulsy pojawiają się co 1,37 sekundy. Następnie po przeanalizowaniu danych z NuSTAR i teleskopu Chandra wykluczyli 25 potencjalnych źródeł impulsów i stwierdzili, że są one generowane przez ULX nazwany M82X-2.

Teraz eksperci muszą rozwiązać kilka kolejnych zagadek. Jasność pulsaru wielokrotnie przekracza limit Eddingtona, czyli teoretyczną granicę określającą maksymalną jasność obiektu o danej masie. To największe naruszenie limitu Eddingtona jaki kiedykolwiek widzieliśmy. „Dotychczas wiedzieliśmy, że dochodzi do niewielkich jego naruszeń, ale to co tutaj obserwujemy to wyjątkowe zjawisko” – mówi Walton.

Teraz, gdy wiadomo, że M82X-2 jest pulsarem naukowcy będą przyglądali się kolejnym ULX. Niewykluczone bowiem, że wśród nich znajdują się inne pulsary.

Autor: Mariusz Błoński

Na podstawie: Science Daily

Źródło: [Kopalnia Wiedzy](#)