

Udało się zarejestrować zakłócenie pracy pulsara

16 kwietnia 2018

Naukowcy z Uniwersytetu Tasmanii są pierwszymi, którym udało się zarejestrować zakłócenie w pracy pulsara. Daje to nadzieję na poznanie natury tajemniczych zakłóceń.

Pulsary to szybko obracające się gwiazdy neutronowe, które z regularnych odstępów czasu wysyłają promieniowanie elektromagnetyczne. W 1969 roku naukowcy obserwujący pulsar Vela zauważyli pierwsze znane zakłócenie w tego typu gwiazdzie. Od tamtej pory wiemy, że niektóre pulsary nagle zmieniają tempo wirowania, nie znamy jednak przyczyn tego zjawiska.

Naukowcy z Australii i Nowej Zelandii obserwowali pulsar Vela przez ostatnie cztery lata. „Wiedzieliśmy, że do zakłóceń dochodzi co około trzy lata, ale nikt nie potrafił przewidzieć, kiedy nastąpi kolejne zakłócenie. Wiedzieliśmy, że jeśli uda nam się zarejestrować takie zjawisko, to zdobędziemy olbrzymią ilość informacji, w tym dane na temat zachowania materii w ekstremalnych temperaturach i przy ekstremalnym ciśnieniu” – mówi Jim Palfreyman z University of Tasmania.

Vela był obserwowany przez 26-metrowy radioteleskop w Mount Pleasant Obserwatory na Tasmanii i 30-metrowy radioteleskop w Ceduna na południu Australii. W ciągu każdej doby przez 19 godzin co 10 sekund rejestrowano dane, zbierając w ten sposób 640 megabajtów informacji dziennie. W sumie w ciągu czterech lat uzyskano 3 petabajty danych.

„Zakłócenie to bardzo skomplikowany proces. Nadpłynne jądro gwiazdy neutronowej obraca się bowiem inaczej, niż jej sztywna powłoka. Co około trzy lata jądro przechwytyje powłokę, która zwalnia, a następnie przyspiesza i wówczas dochodzi do

zakłócenia” – wyjaśnia Palfreyman.

Pulsary możemy badać tylko za pomocą technik obserwacyjnych. Nie potrafimy bowiem odtworzyć w laboratorium ekstremalnych temperatur, ciśnień i potężnych pól magnetycznych, które działają na materię tworzącą pulsar. Badania pulsarów mogą posłużyć właśnie do stworzenia działających w ekstremalnych warunkach urządzeń, takich jak reaktory fuzyjne.

Autorstwo: Mariusz Błoński

Na podstawie: V3.co.uk

Źródło: KopalniaWiedzy.pl