

Pierwszy pulsar gamma poza Drogą Mleczną

14 listopada 2015

Naukowcy pracujący przy Fermi Gamma-ray Space Telescope odkryli pierwszy poza naszą galaktyką pulsar emitujący promieniowania gamma. To jednocześnie pulsar emitujący najjaśniejsze promieniowanie gamma.

Obiekt leży na obrzeżach Mgławicy Tarantule w Wielkim Obłoku Magellana i znajduje się w odległości 163 000 lat świetlnych od Ziemi. Mgławica Tarantula to największy i najbardziej aktywny obszar formowania się gwiazd w Wielkim Obłoku Magellana. Nie od dzisiaj wiadomo, że jest ona silnym źródłem promieniowania gamma. Jeszcze do niedawna sądzono, że promieniowanie to pochodzi ze zderzeń cząstek subatomowych rozpędzanych przez fale uderzeniowe powstające podczas eksplozji supernowych. „Teraz wiemy, że jeden pulsar, PSR J0540-6919, jest odpowiedzialny niemal za połowę promieniowania gamma z tej mgławicy. To prawdziwa niespodzianka” – mówi Pierric Martin, astrofizyk z francuskiego Narodowego Centrum Badań Naukowych (CNRS) i Instytutu Badawczego Astrofizyki i Planetologii w Tuluzie.

Znamy dwa pulsary w Mgławicy Tarantula, PSR J0540-6919 oraz PSR J0537-6910. Pierwszy z nich obraca się z prędkością nieco poniżej 20 obrotów na sekundę, prędkość drugiego wynosi zaś niemal 62 obrony na sekundę. Mimo, że pulsary znane są od lat potrzeba było aż sześciu lat badań, by odkryć impulsy promieniowania gamma pochodzące z J0540. Tych z J0537 wciąż nie udało się odkryć.

„Intensywność impulsów promieniowania gamma z PSR J0540-6919 jest 20-krotnie wyższa od poprzedniego rekordzisty, pulsara znajdującego się w słynnej Mgławicy Kraba. Oba pulsary charakteryzuje też podobny poziom promieniowania radiowego,

optycznego oraz rentgenowskiego” – stwierdza Lucas Guillemont z CNRS i Uniwersytetu w Orleanie.

J0540 to bardzo młody pulsar, liczy sobie zaledwie 1700 lat, a mimo to jest dwukrotnie starszy od wspomnianego pulsara w Mławicy Kraba. Większość ze znanych nam 2500 pulsarów ma od 10 000 do setek milionów lat.

Dzięki Teleskopowi Fermiego dowiadujemy się coraz więcej o pulsarach. Zanim w 2008 roku trafił on w przestrzeń kosmiczną znaleźliśmy zaledwie 7 pulsarów emitujących promieniowanie gamma. Fermi odkrył ponad 160 kolejnych.

Autorstwo: Mariusz Błoński

Na podstawie: Phys.Org

Źródło: KopalniaWiedzy.pl