

Odkryto nowy rodzaj szybkich wybuchów FRB z kosmosu

7 sierpnia 2018

Zbudowane ostatnio w celu monitorowania zagadkowych wybuchów FRB kanadyjskie obserwatorium CHIME znalazło nowy sygnał z kosmosu, niepodobny pod względem swoich właściwości do wcześniejszych tego rodzaju zjawisk – poinformowali uczestnicy projektu w liście do „Astronomer’s Telegram”.



„Po tym, jak odkryliśmy pierwszy wybuch nowego typu FRB 180725A, udało nam się odnotować kilka kolejnych tego rodzaju sygnałów, odbiegających od „normy” o prawie 400 megaherców. Żaden z nich nie pokrywa się z położeniem znanych ziemnych emiterów fal radiowych działających na tych samych częstotliwościach” – pisze Patrick Boyle, kierownik obserwatorium CHIME.

Pierwsza wzmianka o istnieniu tajemniczych wybuchów radiowych, FRB, pojawiła się w 2007 roku, kiedy to odkryte zostały przypadkowo przez astronomów obserwujących z pomocą teleskopu Parkes pulsary wysyłające fale radiowe.

W kolejnych latach uczonym udało się znaleźć ślady kolejnych trzydziestu tego rodzaju wybuchów. Ich porównanie pokazało, że

mogą być pochodzenia sztucznego, a nawet – z racji niewyjaśnionej okresowości w ich strukturze – stanowić sygnały pozaziemskich cywilizacji.

Wiosną dwa lata temu uczeni ustalili, że źródłem jednego z takich wybuchów, FRB 150418, była eliptyczna galaktyka oddalona o 6 miliardów lat świetlnych od Drogi Mlecznej. To skłoniło ich do wyciągnięcia wniosku, że do tego rodzaju wybuchów dochodzi pod wpływem zlewania się gwiazd neutronowych lub innych zwartych obiektów przekształcających się w czarną dziurę. Teorie te zostały jednak postawione pod znakiem zapytania po tym, jak astrofizycy odkryli, że wybuchy FRB mogą się powtarzać. Jak zauważa Boyle, już w najbliższym czasie spory może rozstrzygnąć radioteleskop CHIME, przeznaczony specjalnie do monitorowania FRB i innych „szybkich” sygnałów radiowych trafiających na Drogę Mleczną ze środowiska międzygalaktycznego.

W odróżnieniu od innych teleskopów, takich jak rosyjski RATAN-600, CHIME może monitorować całe nocne niebo równocześnie, co wydatnie zwiększa jego szanse na odnalezienie nowych rozbłysków radiowych. Jak na razie teleskop działa w trybie testowym, ale jak pokazują obliczenia Boyle’a i jego kolegów, po osiągnięciu pełnej mocy będzie wychwytywać dziennie po kilkadziesiąt „sygnałów od przybyszy”.

Wieczorem 25 lipca CHIME odnotował nowy wybuch FRB w gwiazdozbiorze Cefeusza. Jego źródło oddalone było o kilkaset miliardów lat świetlnych od Ziemi. Pierwsza analiza jego widma była zaskakująca – siła rozbłysku w szczytowym momencie wyniosła nie 800 lub 1400 megaherców – jak u pozostałych „sygnałów od przybyszy”, lecz od 400 do 800 megaherców.

Uczeni dokonali przeglądu rozmaitych kazusów związanych z innymi ciekawymi sygnałami radiowymi i zestawili położenie tego rozbłysku, jego długości (dwie milisekundy), a także inne jego właściwości z miejscem lokalizacji sztucznych źródeł podobnych fal radiowych na Ziemi lub na orbicie planety.

Porównanie pokazało, że do wybuchu FRB180725A rzeczywiście doszło w kosmosie i nie mógł on być produktem nieznanymi procesów na Ziemi lub w jej atmosferze.

Jak do niego doszło – na razie nie wiadomo. Z drugiej strony różnice w strukturze FRB 180 725A i innych rozbłysków radiowych świadczą o tym, że ich źródłem mogą być nie tylko magnetary, jak pokazują obserwacje powtarzającego się rozbłysku FRB 121102, ale też inne kosmiczne kataklizmy.

CHIME odkrył potem kilka innych podobnych rozbłysków, co skłoniło badaczy do powiadomienia o tym swoich kolegów. Poprosili wspólnotę naukową, by obserwowali te punkty, gdzie znaleziono FRB180725A i jego „kuzynów”, wykorzystując do tego inne teleskopy i zakresy fal.

Zdjęcie: [bertomic](#) (CC0)

Źródło: pl.SputnikNews.com